

Trabajo Fin de Carrera
Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

Auditoría energética del alumbrado público del casco
antiguo de la ciudad de Sevilla

Autor: Ricardo Bayón Rueda

Tutor: Aurelio Azaña García

**Dep. Ingeniería de la Construcción y Proyectos
de Ingeniería**

Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Sevilla, 2016



Proyecto Fin de Grado
Ingeniería en Tecnologías Industriales

Auditoría energética del alumbrado público del casco antiguo de la ciudad de Sevilla

Autor:

Ricardo Bayón Rueda

Tutor:

Aurelio Azaña García

Profesor titular

Departamento de Ingeniería de la Construcción y Proyectos de Ingeniería

Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Universidad de Sevilla

Sevilla, 2016

Proyecto Fin de Carrera: Auditoría energética del alumbrado público del casco antiguo de la
ciudad de Sevilla

Autor: Ricardo Bayón Rueda

Tutor: Aurelio Azaña García

El tribunal nombrado para juzgar el Proyecto arriba indicado, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente:

Vocales:

Secretario:

Acuerdan otorgarle la calificación de:

Sevilla, 2016

El Secretario del Tribunal

Agradecimientos

Me gustaría agradecer este trabajo a mi familia por apoyarme durante estos cuatros años en los que ha habido momentos complicados y que siempre me han tendido la mano para ayudarme.

También hago una mención especial a mis compañeros por hacer que todas las horas de estudio sean más amenas y a todos los profesores que han contribuido a mi formación. Destacando el compromiso del tutor del proyecto Aurelio Azaña García por haberme acompañado en este proyecto.

Ricardo Bayón Rueda
Sevilla, 2016

Resumen

En este trabajo se analiza la situación actual del alumbrado público del casco antiguo de la ciudad de Sevilla. El objetivo es mejorar las instalaciones aplicando las nuevas tecnologías disponibles, de las que carece totalmente.

Se ha pensado sustituir las lámparas de descarga actuales por bloques ópticos con tecnología LED y también los relojes astronómicos que controlan el funcionamiento de las instalaciones. Ello permitirá sacar más rendimiento a la gestión del alumbrado reducido, y disminuir el número de horas de funcionamiento anual.

Con todo ello, se analizará el coste de la inversión y los plazos de amortización que demuestra la viabilidad del proyecto, a la vez que describe el beneficio medioambiental que se obtendrá de su ejecución.

Índice

Agradecimientos	9
Resumen	11
Índice	13
Índice de Tablas	15
Índice de Figuras	16
Índice de ilustraciones	17
1 Introducción	19
1.1. Objetivo y alcance	19
1.2. Justificación	20
1.3. Legislación aplicable	22
1.4. Zona de estudio	23
2 Evaluación de las instalaciones de alumbrado público actuales.	25
2.1. Descripción del alumbrado actual.	25
2.1.1 Lámparas	25
2.1.2 Luminarias	29
2.1.3 Interruptores horarios astronómicos	31
2.1.4 Horarios de encendido y apagado	32
2.1.5 Sistemas de regulación de flujo o reducido	33
2.2. Cálculo de la energía que se consume	37
2.3. Balance energético de las instalaciones actuales	38
3 Plan director de las actuaciones propuestas	41
3.1. Descripción de la tecnología Led y ventajas frente a la iluminación tradicional	41
3.2. Clasificación de las calles	47
3.3. Cálculo de las potencias led de las nuevas luminarias	56
3.4. Regulación horaria de las instalaciones	57
3.5. Balance energético de las nuevas instalaciones	57
3.5.1 Reducción de la potencia instalada	57
3.5.2 Nueva tabla de regulación de reducido y modificación del horario anual	58
4 Análisis económico	60
4.1. Coste de la inversión	60
4.2. Amortización de la inversión	61
5 Análisis medioambiental	63
6 Conclusiones	65
7 Bibliografía	69

8 Anexos

8.1. Zona de estudio

- 8.1.1 Inventario de lámparas
- 8.1.2 Inventario gráfico de puntos de luz
- 8.1.3 Clasificación de las calles
- 8.1.4 Distribución gráfica de los tipos de calles

8.2. Análisis del alumbrado actual

8.3. Luminarias

- 8.3.1 Modelos
- 8.3.2 Fotografías

8.4. Horarios de encendidos y apagados

- 8.4.1 Horario analógico ORBIS astro ib
- 8.4.2 Horario digital telegestionado

8.5. Análisis de la reducción de potencia

8.6. Análisis de la reducción horaria y variación del reducido

8.7. Precio de luminarias y bloques ópticos

8.8. Documentación técnica de luminarias

9 Cálculos luminotécnicos: Dialux

Índice de tablas

Tabla 1. Características de los tipos de lámparas
Tabla 2. Distribución de los tipos de lámparas
Tabla 3. Distribución de las potencias de las lámparas
Tabla 4. Tipos de horario
Tabla 5. Resumen del alumbrado actual
Tabla 6. Emsiones y residuos generados
Tabla 7. Distribución de horas en el reducido
Tabla 8. Precio montaje según la altura
Tabla 9. Costes del proyecto
Tabla 10. Plazo de amortización
Tabla 11.Emisiones y residuos generados
Tabla 12. Ahorro general
Tabla 13. Comparación de los contaminantes generados

Índice de figuras

- Figura 1. Distribución de las potencias de las lámparas
- Figura 2. Distribución de los tipos de lámparas
- Figura 3. Distribución de los tipos de luminarias
- Figura 4. Distribución de las lámparas según el controlador
- Figura 5. Distribución del origen de la energía
- Figura 6. Vida útil LED 1
- Figura 7. Vida útil LED 2.
- Figura 8. Estimación vida útil LED
- Figura 9. Distribución de la energía
- Figura 10. Nueva regulación en verano
- Figura 11. Gasto anual en alumbrado

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Componentes de una luminaria

Ilustración 2. Reloj Orbis

Ilustración 3. Componentes de un LED

Ilustración 4. Distribución unilateral

Ilustración 5. Distribución tresbolillo

Ilustración 6. Distribución pareado

1 Introducción

1.1. Objetivo y alcance

El trabajo de fin de grado tiene por objeto realizar una auditoría energética del alumbrado público del casco antiguo de la ciudad de Sevilla. Con esta auditoría se pretende obtener una visión completa del alumbrado actual de esa zona de la ciudad, así como definir la realización de una serie de actuaciones tendentes a mejorar la calidad del alumbrado, reducir el consumo energético y las emisiones de CO₂ a la atmósfera. También se incluye una valoración de las mismas y un plazo de amortización.

La auditoría consta de dos partes bien diferenciadas, la primera consiste en un análisis exhaustivo de la situación actual de alumbrado público en la zona de estudio, examinando los elementos que componen sus instalaciones y los sistemas de funcionamiento por las que se rigen. Posteriormente, en la segunda parte se propondrán una serie de cambios para mejorar la eficiencia y el rendimiento de la instalación.

Puesto que el trabajo consiste en una auditoría, me ha parecido conveniente mencionar la definición de auditoría que se da el IDAE y que concuerda a la perfección con el trabajo que vamos a realizar.

Por auditoría energética entendemos el análisis de situación que nos permite conocer el modo de explotación, funcionamiento y prestaciones de unas instalaciones de alumbrado, el estado de sus componentes, sus consumos energéticos y sus correspondientes costes de explotación, con el objetivo de:

1. Mejorar la eficiencia y el ahorro energético de estas instalaciones.
2. Adecuar y adaptar estas instalaciones a la normativa vigente.
3. Limitar el resplandor luminoso y su contaminación lumínica.

Es importante realizar una precisión, sobre esta definición y el objeto de este trabajo, en lo referente al punto 2 anterior. La sustitución de las lámparas actuales y la mayor parte de luminarias, o la adaptación de todos los faroles existentes, conlleva una reducción de niveles luminosos en las calles, a la vez que una mejora en la calidad de la iluminación porque las unidades led que se proponen mejoran la calidad de la luz sobre las lámparas actuales y las ópticas aportan una mejor uniformidad. Sin embargo, puesto que se proponen sustituciones, sin modificar la disposición de los puntos actuales, no pueden obtenerse siempre las condiciones de calidad prescritas por la normativa para las nuevas instalaciones.

1.2. Justificación

Este trabajo se encuadra perfectamente dentro de la problemática medioambiental y los compromisos de los gobiernos de los Estados y ayuntamientos, para promover actuaciones tendentes a revertir el calentamiento global y reducir las emisiones de CO₂. Uno de los campos donde existe más capacidad de reducción es el alumbrado público, ya que los sistemas de iluminación actuales, consumen una gran cantidad de energía y contribuyen al impacto medioambiental mediante los contaminantes y residuos producidos al generar la energía. Con políticas adecuadas y la aplicación de nuevas tecnologías en alumbrado exterior, se facilitará la consecución de estos objetivos y la reducción del coste económico para el sector público, tan preocupado ahora de reducir los costes fijos de mantenimiento de los servicios públicos.

El consumo energético crece de forma paralela con el desarrollo de la sociedad y junto con un incremento importante en las tarifas de energía en los últimos años, se requieren una serie de medidas o procesos orientados a optimizar el consumo de energía.

Voy a dar algunas cifras que reflejan la gran relevancia que tiene el alumbrado público en el consumo de energía y por ello en su contribución al calentamiento global. Según los datos proporcionados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, el alumbrado supone un diez por ciento del consumo energético en iluminación. Teniendo en cuenta que en España hay más de ocho millones de puntos de luz y la mayoría de estos se basan en tecnologías tradicionales que en la actualidad han quedado obsoletas, debido a la evolución tecnológica experimentada en la última década. Por lo que podemos afirmar que hay un gran margen de mejora en este apartado, mediante la puesta en marcha de una renovación en todos los niveles del alumbrado actual.

El alumbrado exterior incluye a toda instalación de iluminación de titularidad pública o privada cuyo flujo luminoso se proyecta sobre un espacio abierto (carretera, calle, parque, ornamental, etc.) de uso público. Estas instalaciones totalizan unos 7.965.000 puntos de luz que, con una potencia media de 165 W y cerca de 4.050 horas de utilización anual, representa un consumo de electricidad de 5.370 GWh/año para el conjunto de España.

Como se ha podido comprobar existe una gran repercusión del alumbrado en el consumo de energía y por tanto calentamiento global. El problema energético es un problema a escala mundial, que tendremos que combatir en un espacio de tiempo indefinido, siendo de obligado cumplimiento lograr los objetivos marcados a medio plazo, que permitan ser optimistas para el futuro del planeta. Este problema se manifiesta a través del calentamiento global mediante el cual explicamos el aumento gradual de las temperaturas en nuestro planeta y que se proyecta incluso en nuestro futuro más próximo.

Uno de los grandes factores que provocan este calentamiento son los gases de efecto invernadero. Estos gases se caracterizan porque retienen parte del calor que proviene por la luz solar, por lo que cuanto mayor cantidad de estos gases se emita a la atmósfera, mayor calor se retiene.

El aumento significativo de los gases de efecto invernadero es un problema grave porque provoca cambios en el clima y esto a su vez obliga a los seres vivos que en él coexisten a una adaptación que determinadas especies no pueden llevar a cabo. Además como ya conocemos, este aumento global de la temperatura de nuestro planeta está provocando que las placas de hielo en ciertas partes de nuestro planeta se derritan y por tanto aumente el nivel del mar, fenómeno muy perjudicial para la humanidad.

En la actualidad los gobiernos de los países más desarrollados están implementando políticas cuyo objetivo es reducir el calentamiento global. Para ello se fomentan el uso de las energías

renovables, así como una reducción en el consumo de energía que produzcan beneficios al medio ambiente y un ahorro al consumidor.

Estas políticas se desarrollan mediante acuerdos mundiales donde se acuerdan una serie de objetivos a largo y medio plazo y que cada país enfoca de forma particular, pero cuyo objetivo principal es la reducción de los contaminantes y la puesta en marcha de una serie de actividades que mejoran la eficiencia energética en cualquier tipo de instalación. El último acuerdo destacable es el de la cumbre de París de 2015 donde los países se comprometieron a trabajar para conservar el medio ambiente y su atmósfera, con el objetivo de no aumentar la temperatura media del planeta en dos grados en un plazo de 20 años.

Otro impacto importante a tener en cuenta en este trabajo es el de la contaminación lumínica, que consiste en la “emisión de flujo luminoso al semisferio superior, por fuentes artificiales de luz constituyentes del alumbrado nocturno, con intensidades, direcciones o rangos espectrales inadecuados para la realización de las actividades previstas en la zona alumbrada”.

La contaminación lumínica es una cuestión que afecta al desarrollo de los ecosistemas y a la salud de las personas. La oscuridad se ve amenazada por la proliferación de alumbrado exterior asociado al desarrollo económico, a la expansión de pueblos, ciudades y por la urbanización de entornos verdes.

Por eso existe la preocupación y la necesidad de controlar el maravilloso cielo estrellado para que nosotros y las sociedades venideras puedan disfrutar de él. Para ello se han tomado una serie de medidas y decretos en los últimos años para proteger el cielo ante una iluminación deficiente y una actitud de derroche energético.

Estas normas obligan a realizar un profundo análisis en las nuevas instalaciones para ver el efecto sobre el cielo, así como en las instalaciones antiguas donde se proponen una serie de mejoras o incluso llegue al punto de obligar a cambiar el alumbrado con la intención de evitar la contaminación lumínica.

Las principales causas de contaminación lumínica son:

1. Luminarias con una dirección o diseño permiten la dirección del flujo a una zona que no se pretende iluminar.
2. Niveles de iluminación desproporcionados.
3. Tiempo de encendido mayor que el necesario.

Si nos fijamos en las principales causas que provocan este problema vemos como son provocadas porque no se realiza un estudio profundo de la luminaria con sus respectivas repercusiones en el horario y un estudio de la zona donde se va a colocar.

1.3. Legislación aplicable

Reglamento Electrónico de Baja tensión Real Decreto 842/2002.

El objetivo de este reglamento es establecer una serie de condiciones técnicas y requisitos que deben de tener todas las instalaciones eléctricas que estén conectadas a un suministro de baja de tensión. Este reglamento se aplicará a las instalaciones que distribuyan energía eléctrica, a las que generen electricidad para consumo propio y a las receptoras. Entendiendo por instalación eléctrica todo el conjunto de aparatos y circuitos asociados a la producción, conversión, transformación, transmisión, distribución o utilización de la energía eléctrica.

Este reglamento es muy amplio y en nuestro trabajo nos vamos a centrar en el artículo 9, en el que se describen los parámetros o restricciones que deben seguir las instalaciones de alumbrado exterior cuya finalidad sea la iluminación de las vías de circulación o comunicación o los espacios comprendidos entre edificios que sean de dominio público.

También encontramos información relevante en la ITC 9 (Instrucciones técnicas complementarias de este reglamento) en el que se explican diferentes normas o parámetros a seguir en diferentes áreas del alumbrado público como los cuadros de protección, acometidas de las redes de distribución, soportes de luminarias o luminarias.

Reglamento de Eficiencia energética de alumbrado Público Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre.

El reglamento destaca la intención del gobierno de continuar con una política que tiene como objetivo el ahorro energético y la eficiencia. Conlleva una estrategia de reducción significativa de emisiones de contaminantes según los objetivos europeos planteados.

Es un documento que penaliza el uso irracional de la energía y la contaminación lumínica que suponen un impacto negativo sobre el medio ambiente. Por ello refleja la obligación de entrega, por parte del constructor de las instalaciones, de una información que incluya las características fundamentales de la eficiencia energética, lista de receptores, lámparas, instrucciones de uso y mantenimiento.

Guía técnica de eficiencia energética en iluminación de alumbrado público IDAE

Es una guía de no obligado cumplimiento pero expone una serie de recomendaciones útiles de alumbrado público. Es una guía que tiene como objetivo la difusión de técnicas y componentes para mejorar la eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado. En ella se hace referencia a las nuevas tecnologías de alumbrado así como técnicas para la renovación del alumbrado que utiliza las tecnologías tradicionales.

Reglamento para la protección del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética Decreto 357/2010.

Este reglamento es autonómico nos describe una serie de medidas a cumplir para evitar la contaminación lumínica que afecta al desarrollo natural de los ecosistemas y la salud de las personas. Para dar respuesta a este problema se presentó este decreto para dar una solución a este problema y mejorar por tanto la calidad del cielo nocturno y la eficiencia de las instalaciones.

Guía técnica de adaptación de las instalaciones de alumbrado exterior al decreto 357/2010.

Documento proporcionado por la Consejería de Medio Ambiente, consta de tres partes. En la primera parte se describe los diferentes tipos de alumbrado según la fecha y zona donde se encuentre el alumbrado. En esta parte también se analiza con mayor profundidad los diferentes tipos de lámparas que hay en el mercado con sus diferentes propiedades y características. Lo que nos permitiría elegir el tipo de lámpara según los requisitos de cada tipo de alumbrado. Para completar este apartado se hace referencia a las diferentes tipologías de luminarias, equipos auxiliares, sistemas de regulación y de control.

En la segunda parte se comenta una serie de propuestas que minimicen los efectos de la contaminación lumínica. Alguna de estas propuestas explica la posición óptima en la que se tienen que colocar la luminaria y los proyectores para que el rendimiento de iluminación en la vía sea el máximo posible. Con ello se establece un procedimiento a seguir para adecuar las instalaciones existentes y exponiendo una serie de cambios que mejorarían las instalaciones actuales.

La tercera parte se dedica a hacer una clasificación de la zona de implantación. Esto debe a que el uso de los componentes lumínicos va a depender de varios factores que vienen determinados por la zona donde se va instalar. Por lo que dependiendo de las necesidades de cada zona se pondrá un alumbrado u otro.

1.4. Zona de estudio

La zona de estudio, corresponde al casco antiguo de la ciudad de Sevilla, delimitado por la dársena del río Guadalquivir, la ronda histórica y la avenida de María Luisa. Sevilla cuenta con uno de los centros históricos más grandes del mundo.

En las últimas décadas, se ha producido una importante rehabilitación de los inmuebles de centro de la capital autonómica de Andalucía, que han permitido revertir la despoblación sufrida en épocas anteriores, en beneficio de la periferia.

Y ahora desde hace unos años, Sevilla se ha convertido en un referente al turismo mundial, fruto del interés histórico y artístico que atesora la ciudad, concentrado principalmente en su casco antiguo. Ello hace que el número de visitantes se aumente cada año.

Quizás por ello, cobra especial importancia, actuar sobre el alumbrado público de esta zona, de bastante antigüedad y carente de medidas de ahorro que sí se han venido implantando en otras zonas de la ciudad de forma irregular. Debe reducirse los niveles de luz excesivos, aplicar fuentes de luz más eficientes y de mayor calidad de luz, para ser un referente a los visitantes, adecuando las condiciones de funcionamiento de las instalaciones a los horarios de uso de las diferentes vías, compaginado el uso comercial, turístico y residencial.

Un elemento a tener en cuenta es el tipo de financiación que es de carácter público por ello a la hora de realizar una inversión se deben cumplir una serie de requisitos y hemos de pensarla a conciencia.

2 Evaluación de las instalaciones de alumbrado público actuales

En este apartado del trabajo se realiza un profundo análisis de las características de alumbrado que hay en la zona de estudio. Con este análisis realizado, se obtendrán una serie de datos que serán de gran ayuda para diseñar un plan director en el siguiente apartado, con vistas a mejorar las instalaciones actuales.

El alumbrado público de Sevilla se encuentra dividido en dos zonas, Norte y Sur, siendo su mantenimiento contratado por la Gerencia de Urbanismo a dos Empresas Instaladoras, (el coste energético de las instalaciones es ajeno a estos contratos y se gestiona directamente desde la Gerencia de Urbanismo, siendo el Ayuntamiento de Sevilla el titular de las instalaciones.

El casco antiguo, se encuentra dentro de la zona Norte, aunque se han tenido que tomar algunos puntos de la calle Recaredo y Menéndez Pelayo, que forman parte de la zona Sur. Por tanto, se han consultado y extraído los centros de mando y los puntos de luz de los dos inventarios existentes, para formar el inventario de puntos incluidos en la zona de trabajo.

El centro de mando es un armario con acometida eléctrica de la red de distribución de baja tensión de la ciudad y del parten los circuitos de alumbrado que alimentan a los puntos de luz; en su interior se encuentra el equipo de medida, el reloj astronómico y los elementos de mando y protección de la instalación.

Los puntos de luz se alimentan de forma arbitraria de los centros de mando, sin un razonamiento lógico, heredado del pasado, siendo unos de mayor potencia que otros y obedeciendo a disponibilidad de puntos de suministro, que en su momento se pudieran haber dispuesto. En la actualidad, hay zonas con mejores infraestructuras que otras, pero no es objeto de este trabajo entrar en su análisis.

En el anexo 8.1.2 (Inventario gráfico de puntos de luz), se puede observar la distribución de los mismos, la situación de los centros de mando, coloreados por instalación y con una simbología diferente según el tipo de punto y el sistema de reducido que tengan implantado.

2.1. Descripción del alumbrado actual

Puede considerarse a las lámparas como el corazón del conjunto lumínico. La elección de este elemento es fundamental ya que las lámparas concentran más del 85 % del consumo energético.

2.1.1. Lámparas

Examinando los distintos centros de mando de esta zona geográfica, ha resultado un inventario de puntos, en el que se distinguen distintos tipos de lámparas de los que se va a proporcionar las características más importantes para conocer a fondo sus propiedades de uso y su funcionamiento.

Vapor de Mercurio color corregido VMCC

Ha sido durante mucho tiempo la lámpara utilizada de forma general en el alumbrado público para conseguir la luz blanca. En la actualidad se encuentra en periodo de extinción debido a los decretos y normativas que prohíben su uso en nuevos proyectos debido a su reducida eficacia. También he de destacar la contaminación que genera su uso y fabricación por lo que se recomienda su sustitución de las instalaciones existentes.

Se llama de color corregido porque esta lámpara tiene una ampolla exterior, con un recubrimiento que corrige el color producido por la lámpara. Esto se debe a que el color producido no es el idóneo y con dicho recubrimiento se mejoran sus características, para su uso en alumbrado exterior e industrial.

Vapor de sodio de alta presión VSAP

Son lámparas de descarga de gas que utiliza el vapor de sodio para producir luz. Se utilizan principalmente en la iluminación exterior. Se caracterizan por un bajo rendimiento cromático, es decir, que no reproducen bien el color, aunque tienen un alto rendimiento energético. La luz que produce tiene una tonalidad amarillenta. Este tipo de lámpara tiene una baja afección medioambiental por su baja componente de radiación.

Dentro de este tipo de lámparas, las hay con doble tubo de descarga (indicadas en el inventario como VSAP DT), cuya función principal es el reencendido instantáneo tras un corte de corriente. Inicialmente cuando se conecta la lámpara, enciende el tubo menos “envejecido” y tras un fallo de corriente, la lámpara enciende al instante con el otro tubo. Se encuentra instalada en el paso inferior de la calle Arjona, en que existen unidades encendidas 24 horas al día.

Halogenuros metálicos HM

Estas son lámparas de descarga de alta intensidad y cuya tonalidad es blanca y de alta calidad. Sus características principales son su alto rendimiento cromático, buena eficacia lumínica, así como tienen un precio y una vida que encarece el coste total de las instalaciones.

Se suelen utilizar en lugares donde se requiera una iluminación de alto rendimiento como en fachadas o lugares de ocio o en zonas donde haya una protección hacia la contaminación lumínica.

Se distinguen dos tipos de familias que dependen del tipo de quemador, en el que distinguimos de cuarzo o cerámico.

La primera generación de lámparas de halogenuros metálicos, eran de VM con halogenuros metálicos y disponen de un quemador de cuarzo, mientras que la última generación, eliminan el mercurio y tienen un quemador cerámico, obteniendo más estabilidad al resistir temperaturas más elevadas y ofrece una vida útil más alta.

Además, dentro del inventario de puntos, se diferencian entre dos tipos de lámparas con quemadores cerámicos: HMC4200 y HMC2800; este número del final indica la temperatura de color de la fuente de luz y viene expresada en grados Kelvin. Va desde los 1.800K del fuego o una vela, hasta los 10.000K de la luz del alba. Una temperatura de 16.000K sería una luz azulada pura. Esta variable se define comparando su color dentro del espectro luminoso con el que la luz emitiría un cuerpo negro calentado a esa temperatura. En la zona de trabajo las lámparas utilizadas se corresponden con el blanco cálido (2.800 °K) y el blanco neutro (4.200 °K), predominando las primeras.

Después de haber realizado una breve descripción de cada tipo de lámpara, se representan en esta tabla sus características más importantes:

	Sólido alta presión	Vapor de mercurio	Halogenuros metálicos
Datos energéticos			
Potencias nominales	50-1000 W	50-2000 W	20-2000 W
Eficacia luminosa	100lm/W	50lm/W	80 lm/W
Color			
Tono	Amarillo dorado	Blanco	Blanco
IRC	25	40	60-90
Temp de color	2300 K	4000 K	2800-5000 K
Ciclo de operación			
Regulación	Si	Si	Depende
Tiempo de encendido	4-6 min	4-5 min	3-5 min
Tiempo de reencendido	5-15 min	5-10 min	4-15 min
Vida	12000-18000 h	14000 h	2500-14000

Tabla 1. Características de los tipos de lámparas

El IRC o Índice de Reproducción Cromática [Ra] (Colour Rendering Index en inglés) es una medida que caracteriza la capacidad de reproducción cromática de los objetos iluminados por una fuente de luz comparación con una fuente de luz natural o ideal, cuanto más elevado es el IRC más reales son los colores.

En el anexo 8.1.1 (Inventario de lámparas) aparecen las características de éstas, indicando el centro de mando y calle al que pertenecen, tipo de luminaria y soporte.

Potencias nominales y potencias de los equipos auxiliares

Las lámparas de descarga en gas, precisan de un equipo auxiliar para su funcionamiento, de forma que se obtengan los picos de tensión necesarios para su arranque y luego se limite la corriente a los valores nominales, para su correcto funcionamiento.

En el anexo 7.2 (Análisis del alumbrado actual), se incluye una tabla en la que se representan 2 potencias referidas a las lámparas. Una de éstas representa la potencia nominal de la misma y la otra se corresponde con la suma de la anterior junto con la que consume el equipo auxiliar que ésta precisa para su funcionamiento y a la que se llamará como potencia auxiliar. Por lo tanto, la potencia nominal de lámpara es siempre menor que la auxiliar y ésta es la que debemos de tener en cuenta a la hora de realizar los cálculos ya que es la que realmente se consume.

Unidades

En el anexo 8.2 (Análisis del alumbrado actual), se incluye un desglose de las unidades de las lámparas según el controlador, tipo de lámpara y la potencia de cada una de éstas.

Para visualizar mejor la cantidad de lámparas existentes en la zona de estudio se recoge en las siguientes tablas, las cantidades y porcentajes de cada uno de los tipos de lámparas y también por cada valor de potencia nominal.

El inventario de puntos (anexo 8.1.1) asciende a un total de 7.908 lámparas, siendo mayoritario el VSAP con un 72,30%, seguido de los halogenuros metálicos cerámicos con un 24,77 %, terminando con el vapor de mercurio con un 2,92 % residual.

Un dato relevante es el de la potencia media por luminaria, que resulta ser de 197,17 W, considerando la potencia auxiliar, ya que servirá de comparación en el siguiente apartado para ver la reducción de potencia media que obtendremos con las soluciones propuestas.

Tipos de lámparas	UNIDADES	PORCENTAJE
VSAP DT	16	0,20
VSAP	5702	72,10
HMC 2800	1580	19,98
HMC 4200	379	4,79
VMCC	227	2,87
VMHM	4	0,05
SUMA	7908	100

Tabla 2. Distribución de los tipos de lámparas

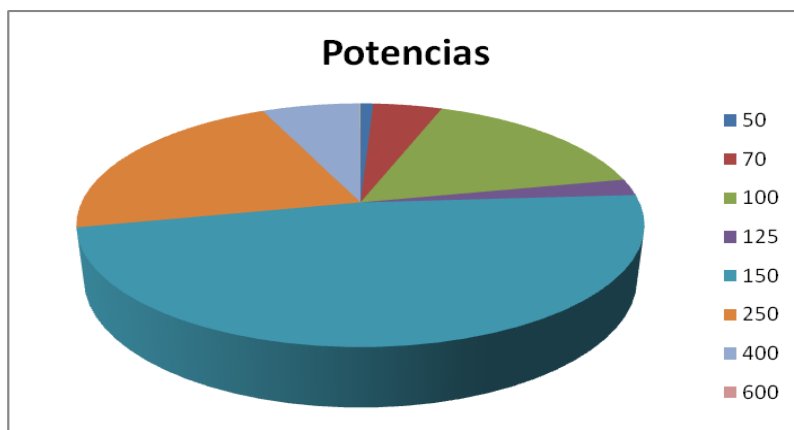


Figura 1. Distribución de las potencias de las lámparas

Potencia	UNIDADES	PORCENTAJE
50	69	0,87
70	372	4,70
100	1281	16,20
125	174	2,20
150	3776	47,75
250	1704	21,55
400	526	6,65
600	3	0,04
750	3	0,04
SUMA	7908	100



Figura 2. Distribución de los tipos de lámparas

Tabla 3. Distribución de las potencias de las lámparas

2.1.2. Luminarias

Según la definición proporcionada por la Comisión Internacional de la Iluminación (CIE), se define a las luminarias como “aparatos que filtran, distribuyen o transforman la luz emitida por una o varias lámparas y que contienen los accesorios necesarios para alimentarlas.”

Por lo que las luminarias filtran parte de la luz para evitar molestias visuales, distribuyen la luz según donde queramos dirigirla, protegen a la lámpara de fenómenos exteriores y permiten el alojamiento de los equipos auxiliares de las lámparas.

La luminaria se compone de cuerpo o carcasa, bloque óptico y alojamiento de auxiliares, además de las juntas de hermeticidad, cierres, etc., tal y como se representa en la figura siguiente.



Ilustración 1. Componentes de una luminaria

La función de las luminarias es esencial para que obtener el máximo rendimiento de la lámpara. Existen una gran variedad de tipos de luminarias y se debe elegir el modelo que mejor se adapte a cada zona de estudio y que cumpla todos los requisitos para obtener el mejor comportamiento de la lámpara.

Un factor a tener en cuenta es el diseño de la luminaria o forma exterior, en función del estilo arquitectónico de la zona donde se piensa colocar. Este es un aspecto más decorativo o estético que funcional, ya que la fotometría depende únicamente del bloque óptico situado en el interior.

Tipos de luminarias

Atendiendo al inventario de lámparas se va a describir la tipología de luminarias existente en la zona de estudio. Un tipo característico son los FAROLES, generalizado por toda la zona, propio de los cascos antiguos de las ciudades, resultando 4.921 unidades (62%). Se distinguen los modelos Sevilla, Fernandinos, San Telmo San Pablo, Patio Banderas, Villa, Santa Cruz, de Cerrajería y algunas unidades varias. La mayoría tiene lámpara vertical, sin reflector interior, por lo que su rendimiento es reducido, y aunque no tienen una potencia elevada, sí hay posibilidad de reducción con fuentes de luz de mayor rendimiento.

Existe otro tipo importante de luminarias llamadas CERRADAS en número de 2265 unidades (29%) de diferentes tipos. En su mayoría de viario (carreteras) de los modelos M-400, M-250, TPK, QS3, ILUCA-250, HSRP, HRS, SGS, CITEA, EZV, y ONYX. Aunque también se encuentran otras “decorativas” o de geometría y colores diversa, colocadas en lugares de cierto relieve, o donde se ha querido integrar el alumbrado dentro del entorno; entre ellas se encuentran los modelos GEA III, SCM-3, HSE, DELPHI, HARMONY, HRS, GUADALQUIVIR, ODA LRA, BASIC 49, EPSILON, ARAMIS, CALIPSO e ISLA.

Se diferencia otro tipo, que se ha definido como proyector en número de 374 unidades (5%) utilizados para iluminaciones de grandes áreas o zonas a mayor distancia, en el que se requieren ópticas especiales y por lo general de mayor potencia; se tienen los modelos HSRX-601, FABER DELTA, MNSF-210, MVP-506 y NEOS-2.

Tanto las luminarias CERRADAS como los PROYECTORES, tienen una óptica que permite un reparto (asimétrico) normalmente del flujo luminoso emitido por la lámpara y por tanto tienen un rendimiento adecuado, si bien se encuentra muy por debajo del que puede conseguirse con las nuevas tecnologías de LEDS. Aunque hay que decir en su defensa que cuando se requieren importantes paquetes lumínicos y mayores alturas de implantación, se tiene que ir a composiciones de mayor número de LEDS, tienden a luz menos cálida, con mayores problemas de disipación de calor y por tanto de mayor precio y con menor rentabilidad económica.

Se encuentra en el inventario una “versión” de la luminaria ESFÉRICA, muy utilizada hace años en el alumbrado por sus características antivandálicas y su bajo coste. Lo que aquí importa es su bajísima eficiencia energética. La luminaria Supra de la que hay 267 unidades (3%) tiene el hemisferio superior de la esfera pintado para evitar la emisión de flujo hacia el cielo, pero mantiene un reparto deficiente del haz luminoso de la lámpara. Se encuentran colocadas en avenidas o calles anchas con arbolado importante, colocados en los báculos como alumbrado complementario para alumbrado de aceras.

Se identifica un último tipo de luminarias llamadas CÓNICAS por su forma, en número de 81 unidades (1%), utilizadas en parques o zonas peatonales. Su rendimiento lumínico es malo, con

un porcentaje de flujo emitido al hemisferio superior alto. Se disponen los modelos BEGA 9073, SL-10, IJB, IJC, HPX505 y PICASO.

Tanto los FAROLES, las ESFÉRICAS, como las CÓNICAS, se encuentran fuera de normativa, habiendo establecido la legislación autonómica un plazo para su sustitución por otras más eficientes y con una emisión al hemisferio superior casi nula.

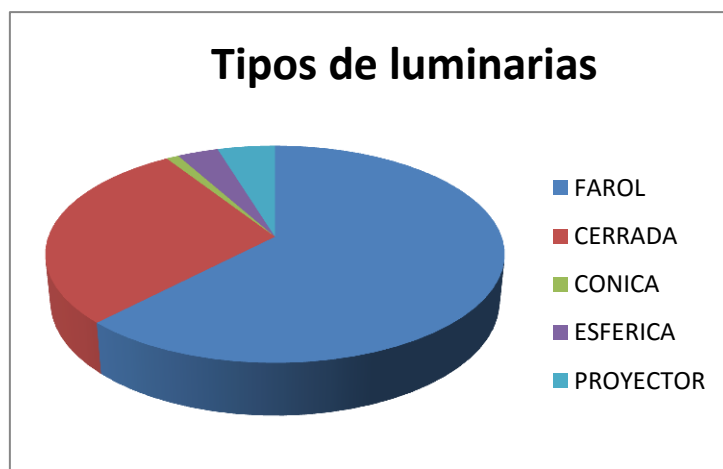


Figura 3. Distribución de los tipos de luminarias

2.1.3. Interruptores horarios astronómicos

Para actuar de forma programada sobre las instalaciones se utilizan interruptores horarios, que permiten la apertura de contactores que cierran o abren circuitos eléctricos, para el encendido o apagado de los puntos de luz. En el alumbrado público, se utilizan los interruptores horarios astronómicos, cuya particularidad es que se adaptan en cada lugar a las horas de oscuridad variables durante todos los días del año. Para ello, aplican unas funciones logarítmicas que intentan aproximarse a las curvas astronómicas de ocasos y ortos solares para una ubicación concreta de un determinado lugar.

En un principio la tecnología no permitía un ajuste fino al lugar de instalación, siendo un ejemplo el interruptor de la marca ORBIS modelo ASTRO siendo el IB el más avanzado de una larga serie de versiones y que ya tiene más de 25 años. Con este elemento se conseguía una aproximación al horario solar con intervalos variables cada 4 días, disponiendo el fabricante de una curva de corrección SUR-OCCIDENTAL, para esa zona de la península ibérica. Luego el interruptor permite una nueva corrección horaria para desplazar la curva y adaptarla a la situación de Sevilla, mediante actuación de unos minutos de corrección sobre los ortos y ocasos. Este interruptor se llegó a implantar en todas las instalaciones de alumbrado público de Sevilla en 1997.

Estos interruptores disponen de diferentes contactos o salidas, para maniobra de circuitos independientes, circuito permanente, circuito de reducido, circuito de mando de doble nivel, etc. Existen nuevos aparatos más avanzados tecnológicamente que incorporan una capacidad de maniobrar individualizada en días especiales como festivos y fines de semana.



Ilustración 2. Reloj Orbis

permiten medir una serie de magnitudes en los cuadros: tensiones, intensidades, factor de potencia, consumos, incluyendo conexión a ruter y posibilidad de conexión con un puesto de control central, mediante telefonía móvil.

Cuanta más fiabilidad tengan estos dispositivos, más se podrá ajustar los horarios de encendidos y apagados, de forma que mantengan el alumbrado público encendido, sólo cuando la iluminación natural baje a unos niveles por debajo de los que aporta dicha instalación.

2.1.4. Horarios de encendidos y apagados

En este apartado se realizará un estudio de los diferentes horarios que disponen los diferentes sistemas de alumbrado y una respectiva justificación energética de estos, con la intención de proponer en el siguiente apartado del trabajo, mejoras que conduzcan a la reducción de las horas de funcionamiento anual.

Las horas que el alumbrado está encendido es una cuestión primordial, ya que con 7908 luminarias en la zona de estudio, cada minuto diario supone un ahorro energético y económico considerable al cabo del año.

Como se ha dicho anteriormente los interruptores horarios astronómicos, se ajustan a las curvas de ortos y ocasos astronómicos del lugar de instalación, con mayor o menor exactitud según su antigüedad de su versión. La suma de horas desde el ocaso de un día hasta el orto del día siguiente, son las horas sin sol de ese día, que sumadas para todo un año resulta el número total de horas sin sol para un determinado lugar. El Ministerio de Fomento permite descargar para cada año y capital de provincia el horario anual de ortos y ocasos solar, permitiendo calcular el número de horas anuales sin sol. Sobre este número de horas, se debe determinar cuánto debe demorarse el encendido del alumbrado desde el ocaso solar y adelantarse el apagado del orto solar, evaluando cuando el nivel de luz natural ha descendido a un valor, que implique la necesidad de disponer de una instalación de alumbrado que aporte un nivel de luz artificial, que se ajuste a los diferentes usos y categorías de las distintas zonas.

En Sevilla, existen 2 horarios de encendidos, uno para los interruptores ORBIS ASTRO y otro para los de nueva generación, con el objetivo de conseguir un número de horas de

Actualmente la tecnología permite una adaptación total a las curvas de ortos y ocasos diarios en una determinada ubicación geográfica; ello unido a la mayor fiabilidad de los relojes y a su mínimo margen de error (no era el caso de los anteriores), permiten afinar las horas de encendidos pretendidas y su ajuste a las horas de funcionamiento anuales ideales para una utilización de la instalación de alumbrado público razonable y consumo energético mínimo dentro de unos niveles de calidad y seguridad garantizados. Desde 2010, se viene implantando este tipo de tecnología en Sevilla, de diferentes marcas integrados en unos dispositivos de mayores

prestaciones, llamadas UNIDADES DE CONTROL DE CENTROS DE MANDO que

funcionamiento del alumbrado lo más parecido posible, ya que las instalaciones se encuentran simultáneamente repartidas por todas las zonas de la ciudad.

Por tanto, se tiene un horario llamado ORBIS ASTRO IB, (que permite programar este tipo de relojes, adquiridos al fabricante, con una curva SUR-OCCIDENTAL), al que se le aplica una corrección de 4 minutos de retraso sobre el ocaso y un adelanto del apagado de 13 minutos sobre el orto. Ello tiene como resultado un funcionamiento del alumbrado anual de 4210,2 horas.

También se dispone de un segundo horario llamado DIGITAL para los interruptores de nueva generación, a los que se le aplican una corrección de 8 minutos de retraso sobre el ocaso y un adelanto del apagado de 9 minutos sobre el orto. Ello tiene como resultado un funcionamiento del alumbrado anual de 4206,4 horas.

Para los dos horarios oficiales y vigentes en Sevilla, según tecnología analógica o digital, se ha establecido un horario de reducido que comienza a las 23:00 horas en el horario de invierno (desde último fin de semana de octubre hasta último fin de semana de marzo) y a las 00:00 horas en horario de verano (resto del año), sin emplear reencendido a primeras horas de la mañana.

Puesto que se trata de reducir el nivel luminoso de las calles cuando su utilización por los ciudadanos sea menor, se realiza la reducción de flujo una hora más tarde en horario de verano.

En el anexo 8.4 se incluyen ambos horarios, anotando aquí los datos más relevantes.

	CM digitales	CM analógicos
Horas totales año	4206,4	4210,2
Horas conjuntas año	1020,6	1020,5
Horas reducido año	3185,8	3189,7

Tabla 4. Tipos de horarios

Como podemos apreciar en el anexo 8.2 (Situación del alumbrado actual), se incluye una tabla, que representan las Horas SN, durante las que el alumbrado funciona con un rendimiento del 100 %, mientras que la columna de las Horas RED indican las que funciona con un determinado reducido que depende del tipo de controlador que gestione la lámpara.

2.1.5. Sistemas de regulación de flujo o reducido.

La diferente utilización por los ciudadanos de las carreteras, calles, paseos y jardines a lo largo de la noche, implica una necesidad de adaptar los niveles de iluminación a esos requerimientos. A últimas horas de la tarde o primeras de la noche, cuando enciende el alumbrado, es cuando mayor afluencia de personas y por tanto mayor nivel de luz se precisa. A medida que dicha afluencia va menguando, el nivel de alumbrado puede bajar. Esta medida de reducir el rendimiento del alumbrado supone el aprovechamiento óptimo de la energía consumida y por

tanto colabora a que la instalación sea lo más eficiente que sea posible. La forma de realizar esta reducción es variada, y ha estado condicionada a la evolución tecnológica.

En la actualidad en el casco histórico de Sevilla encontramos los siguientes sistemas o posibilidades a la hora de ejecutar el reducido, como se puede ver en el anexo 8.2 situación del alumbrado actual.

1. Apagados alternativos de puntos de luz

Desde hace años, el sistema tradicional aplicado a las instalaciones era el apagado alterno de puntos de luz, a partir de una determinada hora (pudiendo encender o no, a ciertas horas de la madrugada, donde la utilización de las vías públicas volvía a incrementarse).

Existen diferentes criterios de apagados alternos de puntos que dependen en su mayor parte de disposición de los puntos de luz, la distribución de circuitos y las características de cada vía. En algunos casos se apagan puntos alternos de considerando una u otra acera o bien puntos se apagan todos los de una acera. Si no se dispone de circuitos independientes, se suele apagar una fase, desequilibrando el circuito y apagando uno de cada tres puntos.

Este sistema proporciona un gran ahorro de energía, ya que entre un 50 y un 30% de las lámparas se apagan durante todo el horario de reducido. Sin embargo, este tipo de apagado se encuentra fuera de normativa, porque el alumbrado resultante tiene una muy mala uniformidad, ya que mantiene las iluminaciones máximas, pero baja en exceso las mínimas, en aquellos lugares donde los puntos se apagan, creando sombras que provocan las quejas de los vecinos.

En el inventario se distinguen estos puntos con la indicación “SI” y “NO” en el campo de reducido, con el siguiente significado:

- SI: son puntos que encienden a la hora marcada por el controlador y se apagan a la hora de entrada del reducido, es decir, a las 23:00 horas o a las 24:00 horas dependiendo de que sea invierno o verano. Utilizan la línea de fuerza para apagar o encender el circuito.
- NO: Son los puntos situados en sitios estratégicos y de gran importancia. Estos sistemas no reducen y por tanto durante su horario de encendido su rendimiento es del cien por cien debido a los requisitos de los lugares geográficos donde están situados.

2. Instalaciones con equipos auxiliares electromecánicos de doble nivel, (DN).

En estas instalaciones, el balasto o reactancia electromagnético que forma el equipo auxiliar de las lámparas, es del tipo de DOBLE NIVEL. Ello significa que tiene dos salidas para alimentación de la lámpara, una para el funcionamiento del 100% de la potencia y otra para el horario de reducido.

La orden para el cambio de un régimen de funcionamiento a otro, se realiza desde el cuadro de alumbrado, mediante una línea de mando necesaria en paralelo al circuito de alimentación, que cierra o abre un contactor en cabecera, por orden del interruptor horario astronómico.

La reducción de estos se sistemas es hasta el 70 por ciento del rendimiento de la lámpara.

3. Instalaciones con equipos auxiliares electrónicos, programables (EEP).

Los avances tecnológicos, han permitido sustituir los equipos electromagnéticos por otros electrónicos, de menor consumo eléctrico y mayores prestaciones respecto a sus posibilidades de reducido.

Los hay con las mismas prestaciones que los electromagnéticos, sensibles a la orden de una línea de mando, pero también programables en fábrica o taller, pudiendo establecer programas de reducido diferentes, con varios escalones de reducción aplicados en diferentes horas, sin necesidad de comunicación con el centro de mando.

- DN /EPP: Son los equipos de doble nivel con equipo electrónico programable. Se pueden programar desde uno hasta 5 escalones de potencia. En la actualidad tiene configurado sólo un escalón con lo que actualmente tienen el mismo comportamiento que los de doble nivel, aunque poseen la capacidad de tener distintos tipos de reducidos, con lo que se conseguiría un mayor rendimiento energético.

4. Instalaciones con equipo regulador de flujo en cabecera.

Implantado en instalaciones existentes carentes de sistemas de reducción de flujo o en aquellas diseñadas con equipos auxiliares convencionales, disponen de un equipo instalado en el centro de mando, intercalado en el circuito del mismo, con sus debidas protecciones, antes de las protecciones de cada circuito. Estos equipos suelen reducir la tensión de cada una de las fases de salida, provocando un funcionamiento de la reactancia y de la lámpara a menor tensión, dando como resultado un menor consumo eléctrico del conjunto y bajada del nivel luminoso.

Estos equipos permiten realizar varios escalonamientos de tensión y por tanto varios niveles de reducido, siempre dentro del margen de seguridad que permita tener garantizado el funcionamiento de las lámparas.

Inicialmente se diseñaron con funcionamiento electromecánico, muy voluminosos y de difícil integración en envoltentes de mediano tamaño para entornos urbanos, que fueron sustituidos por otros electrónicos, con etapas de potencia mediante placas integradas, de tamaño mas reducido.

En el inventario, se distinguen por la indicación:

- TG/RF: para aquellos puntos alimentados desde un centro de mando con equipo regulador y dotados de sistema de telegestión.
- FS/RF: en aquellos puntos que han tenido un equipo regulador del tipo electromecánico, ya fuera de servicio, pendiente de su desmontaje y sustitución por otro más moderno o nuevo sistema de reducción.

5. Instalaciones dotadas de un sistema de comunicación punto a punto.

Estas instalaciones basadas en la aplicación de últimas tecnologías, disponen de equipos electrónicos programables para cada lámpara y además de un elemento de control por luminaria (OLC), que se comunica con el centro de mando, mediante línea de fuerza o radiofrecuencia (RF) y que por tanto permite que se pueda programar un horario de reducido con varios

escalones de funcionamiento e incluso que se puedan programar en la propia instalación y que se pueda luego modificar según necesidades o estrategias.

Se distinguen con la indicación:

- TG/PP: que obedece a la doble funcionalidad de telegestión del centro de mando y a la posibilidad de actuar sobre la programación de cada punto de luz de forma independiente.
- TG/NO: indica que el centro de mando está dotado con un sistema que permite controlar el reloj astronómico y conocer diversas magnitudes eléctricas del suministro, pero no actuar sobre la programación que regula el funcionamiento de cada punto de luz.

6. Instalaciones con régimen de funcionamiento especial.

Fuera de estos sistemas, se encuentran algunos puntos colocados en zonas específicas, que requieren una planificación muy especial, que no encaja con las descritas. Se trata de zonas deportivas o áreas de parques, etc.

- ESP: en la zona de estudio, se refiere a los instalados en el paso inferior de la calle Arjona únicamente. Utiliza una línea de fuerza que corta o da corriente desde el centro de mando. Un circuito permanece encendido 24 horas al día y el otro apaga durante la noche (justo cuando enciende el resto del alumbrado en la ciudad) debido a que entonces es preciso menos nivel que durante las horas de sol.

Cada uno de ellos consigue un ahorro en potencia distinto si bien actúan sobre las mismas horas.

TG/PP	611
SI	227
TG/RF	113
NO	5853
ESP	16
TG/EEP	248
DN/EEP DN	840
TOTAL	7908

Tabla 5. Distribución lámparas según controlador

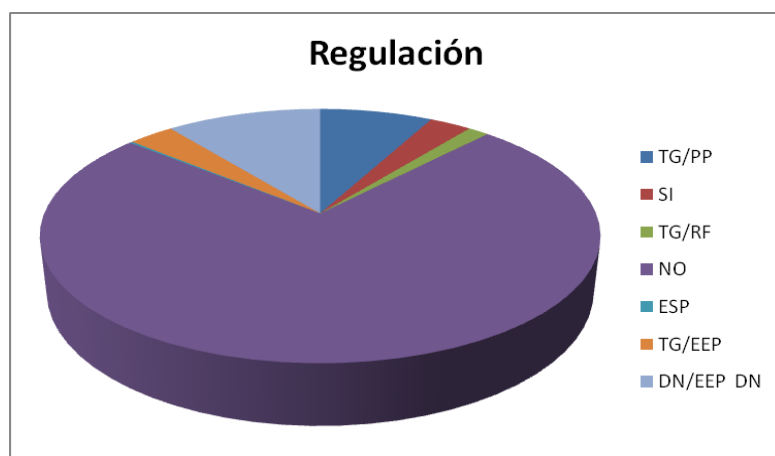


Figura 4. Distribución de las lámparas según el controlador

7. Sistemas de telegestión

Debido a la importancia que tiene la gestión energética del alumbrado público, se han desarrollado sistemas de telegestión muy fiables y cada vez más adaptados a los requerimientos del alumbrado exterior. Por ello, se están incorporando y gran parte de las nuevas instalaciones se diseñan con estas tecnologías.

En nuestra zona de estudio se tienen telegestionadas instalaciones con distintos sistemas de regulación de flujo y en las que se tiene la posibilidad de cambiar la estrategia de regulación actual por otra que se considere más apropiada. La gran ventaja de estos controladores es que permiten controlar no solo el circuito de apagado y reducido del alumbrado con sus respectivas reducciones, sino que permiten recibir información de las magnitudes eléctricas de la instalación y alarmas sobre el funcionamiento de la misma.

Forman una serie de sistemas que permiten el control, la gestión y la supervisión de las instalaciones a distancia mediante un flujo continuo de datos que permite detectar fallos en un punto concreto de la instalación. Este tipo de sistemas supone un avance ya que permite la detección de problemas y el aviso del mal rendimiento de algún elemento de la instalación sin que sea necesaria la presencia física de un operario. Estos sistemas poseen una gran variedad de sensores que permiten la detección de algún fallo, así como planificar su reparación desde un centro de control.

Pero sin duda la ventaja más importante como hemos hablado anteriormente es la gestión a través de un medio informático desde cualquier lugar, ya que permite cambiar el apagado o encendido de un punto de luz o la reducción de potencia de algún aparato ante alguna situación excepcional.

Otra de las grandes ventajas de estos sistemas es la de enviar señales de la alarma cuando se produce un fallo importante. Este sistema reduce considerablemente el tiempo de detección y de aviso ante una situación de emergencia, por ejemplo, un incendio que se produzca por un cortocircuito.

Es evidente que la incorporación de este tipo de sistema encarece la instalación de alumbrado respecto a los sistemas de control tradicional, pero permite un control exhaustivo y una gestión precisa de todos los puntos de control en cualquier momento que lo requiera. Esta calidad en el control de los aparatos permite que una utilización óptima desde el punto de vista energético y por tanto un consecuente ahorro.

2.2. Cálculo de la energía que se consume

En el anexo 8.2 (Análisis del alumbrado actual), se han calculado los kWh/año consumidos de cada tipo de lámpara según la potencia instalada y el tipo de controlador, ya que tienen características y tiempos de funcionamiento distintos.

Para este cálculo se ha teniendo en cuenta el consumo teórico de los puntos funcionando todas las horas anuales sin reducido, con el que se obtendría con los sistemas de reducido operativos, con vistas a analizar el ahorro conseguido con estos sistemas y compararlo con nuevas actuaciones que se propondrán más adelante evaluando las mejoras que se prevén para conseguir el mayor ahorro posible.

$$\frac{KWh}{año} SIN RED = \frac{Horas de encendido}{año} \times Pot aux lámpara$$

$$\frac{KWh}{año} CON RED = \frac{Horas SN}{año} \times Pot aux lámp + Pot aux lámp \times \frac{Horas RED}{año} \times \frac{\% RED}{100}$$

Una vez calculado, los $\frac{KWh}{año}$ reducido y sin reducir vamos a multiplicar este valor por el precio que está pagando en la actualidad la Gerencia de Urbanismo por un KWh que es de 18 céntimos de euro.

$\frac{KWh}{año}$ SIN RD	6570320,43 $\frac{KWh}{año}$
$\frac{KWh}{año}$ CON RD	6160432,44 $\frac{KWh}{año}$
DIFERENCIA	409887,99 $\frac{KWh}{año}$
GASTO SIN RD	1182657,68 €
GASTO CON RD	1108877,84 €
AHORRO	73779,84 €

Tabla 5. Resumen del alumbrado actual

Si se comparan los resultados obtenidos gracias al reducido, se puede ver como resulta un ahorro del 6,24%, valor significativo y que refleja la importancia de estos sistemas en las instalaciones respecto al ahorro económico y a la eficiencia energética.

2.3. Balance energético de las instalaciones actuales

En la siguiente tabla se puede ver de donde proviene la energía generada para el consumo eléctrico para así calcular una estimación del impacto al medioambiente. Estos datos son proporcionados por la página Web de Red Eléctrica Española y éstos concretamente son los del informe anual del año 2015. Todavía se siguen empleando las tecnologías tradicionales como son la nuclear, carbón y el fuel y el gas, suponiendo más de un 50 %.

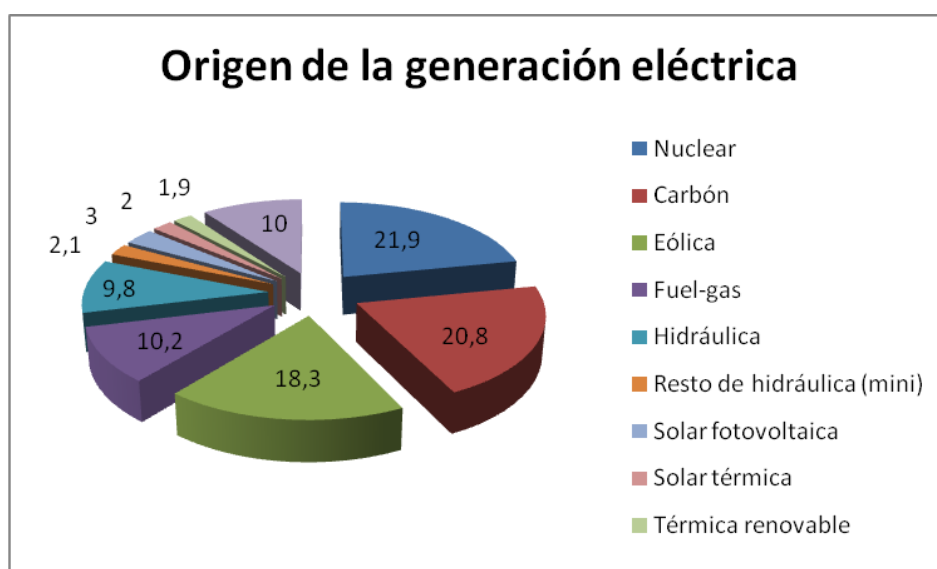


Figura 5. Distribución del origen de la energía

En el apartado anterior hemos calculado los $\frac{kWh}{año}$ por lo se pueden calcular las emisiones y los residuos radiactivos generados por este consumo de energía como podemos ver representadas en la siguiente tabla.

			SIN RD	Con RD	Diferencia
Emisiones	Dióxido de carbono (kg/kWh)	0,237	1581178,81	1481349,86	99828,95
Emisiones	Dióxido de azufre (g/kWh)	0,542	3616029,17	3387728,36	228300,81
Emisiones	Óxidos de nitrógeno (g/kWh)	0,371	2475178,64	2318906,31	156272,33
Residuos radiactivos	Baja y media actividad (cm3/kWh)	0,00234	15611,6389	14625,9859	985,65
Residuos radiactivos	Alta actividad (mg/kWh)	0,285	1901417,55	1781370,08	120047,47

Tabla 6. Emisiones y residuos generados

3 Plan director de las nuevas unidades previstas

Una vez analizada la situación actual, en este punto se estudiará la necesidad o posibilidad de realizar cambios y modificaciones que contribuyan a mejorar u optimizar el funcionamiento y explotación de la instalación, con el objetivo de que sea lo más eficiente que sea posible.

Antecedentes

En la actualidad España, posee alrededor de 8 millones de puntos que necesitan un consumo de electricidad de aproximadamente 5,3 TWh/a. Las instalaciones de alumbrado público tienen un elevado potencial de ahorro de energía gracias al avance de la tecnología que ha modernizado lámparas, luminarias y equipos de regulación.

La tipología de reforma para reducir el consumo tiene como denominador común la reducción de la potencia, basada en los siguientes objetivos.

- La sustitución de la lámpara, por otra de mayor eficiencia lumínica.
- La mejora de la calidad reflectante y direccional de la luminaria.
- La implantación de sistemas de regulación del flujo lumínico de los puntos de luz, permitiendo su variación a lo largo de la noche, en función de las necesidades.

Así mismo, los nuevos reglamentos han optimizado el nivel lumínico necesario, que en muchos puntos del país era excesivo y esto ha permitido contar con un marco normativo sobre el que fundamentar una importante reducción en la potencia media de cada punto de luz y por tanto en el consumo de electricidad, propiciando también la consecución de los compromisos adquiridos en materia medioambiental, para frenar el calentamiento del planeta.

Según artículos publicados por el IDEA, se han desarrollado de forma exitosa experiencias piloto que han adecuado o renovado las instalaciones, poniendo de manifiesto el potencial de ahorro posible, como es el caso de Soto del Real, donde se ha conseguido una reducción del 81% en la potencia instalada.

3.1. Descripción de la tecnología Led y ventajas frente a la iluminación tradicional

En este cambio tan profundo, viene motivado por la irrupción de una nueva tecnología basada en la emisión de luz de los LEDS, de la que se van a describir sus principales características.

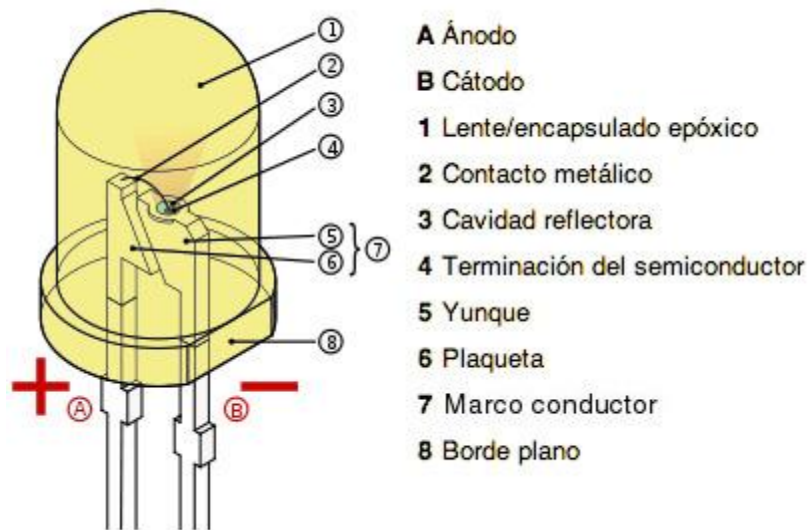


Ilustración 3. Componentes de un LED

Origen

La palabra LEDS proviene del acrónimo inglés *Light-Emitting Diode* es un dispositivo semiconductor que al ser recorrido por la corriente eléctrica emite luz. En 1962 se consiguió el primer LED que produjo luz en el espectro visible del ojo humano. Los LEDS se recubren de sustancias fosforescentes que transforman la luz monocromática del LED, en luz blanca de amplio espectro, dependiendo del tipo de recubrimiento, se consiguen diversas temperaturas de color e índices de reproducción cromática.

Vida útil

La vida útil de las lámparas convencionales, se define como el número de horas en el que un cierto porcentaje de ellas muestra un fallo completo de luminosidad. Para los LEDS esta definición no es válida, ya que su funcionamiento es gradual (no falla completamente), sino que puede funcionar durante un largo período de tiempo, viendo reducido su flujo luminoso con el paso del tiempo.

Por ello, la definición de vida útil para los LEDS, utiliza diferentes parámetros que describen su comportamiento:

- Valor L(L90): cuyo valor L indica el porcentaje de flujo que se ha reducido del valor original al cabo de un cierto tiempo. Por ejemplo el L90 a 32000 horas, indica una depreciación del flujo del 10% a las 32000 horas de funcionamiento. (Figura 6)
- Valor B (Bp): se introduce puesto que la desviación del flujo no es la misma en todos los LEDS de un tipo. Por ello el valor B, representa el porcentaje de módulos que no logra alcanzar el valor L especificado. Son valores típicos los B90 y B10. (Figura 7) El L90 B10 24000 horas, indica que el 10% de los módulos no cumple con un mantenimiento del 90% de flujo a las 24000 horas).

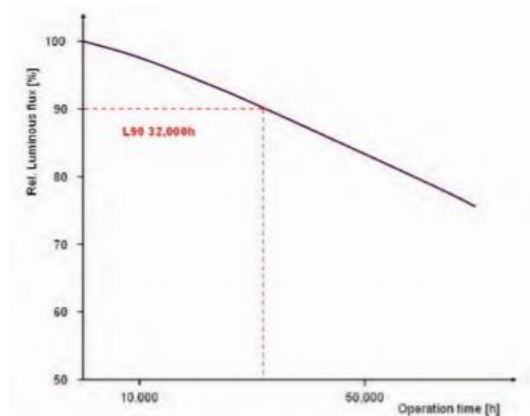


Figura 6 .Vida útil

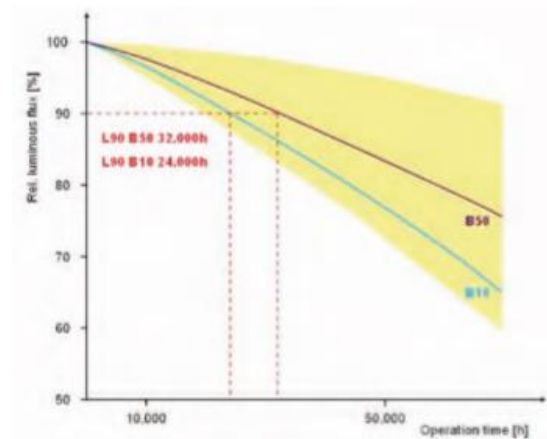


Figura 7. Vida útil

También se definen otros valores:

- Valor C(Cp): que representa el porcentaje de fallos totales.
- Valor F(Fp): que representa la fracción de fallo combinado, combinando el fallo gradual (valor B) y el total (valor C).

En resumen, se puede decir que está definida la vida útil de un producto LED, como el tiempo de funcionamiento que transcurre hasta que el flujo inicial del sistema se ha degradado un 30%. A partir de ese tiempo se considera que ha llegado al final de su vida útil y se representa mediante un L70.

La evolución de las características de los LEDS de aplicación en alumbrado exterior, permite ir mejorando sus prestaciones y fiabilidad. Hoy en día es habitual hablar de L80 a 80000 horas con unas eficiencias en torno a 120 Lm/W.

En la figura 8, se comparan las horas de vida media de diferentes tipos de lámparas: incandescencia (2000 horas), HMC 16000 horas, VSAP 25000 horas y los LEDS 80000 horas. Como podemos ver en la gráfica de barras existe una gran diferencia en este aspecto.

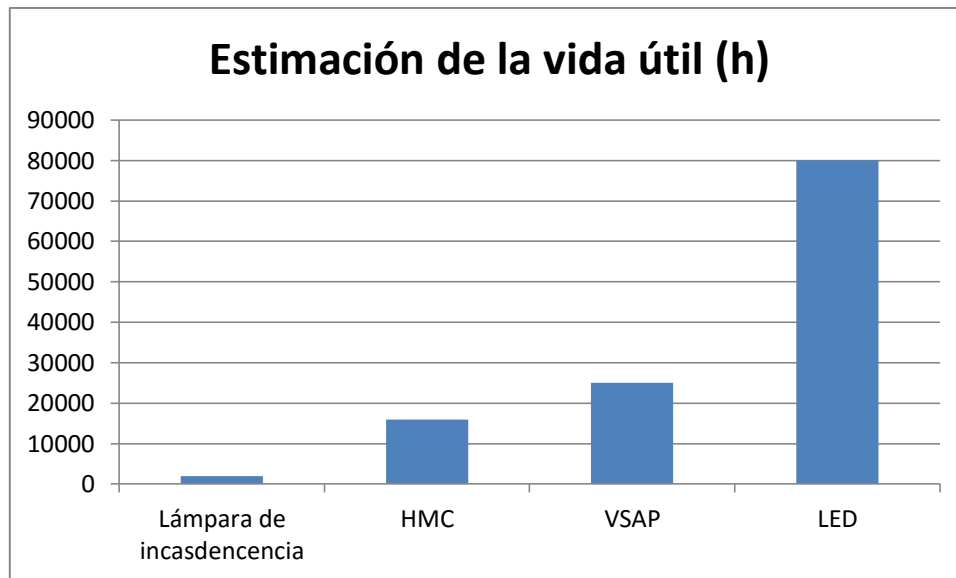


Ilustración 8 Estimación vida útil LED

La vida útil de una lámpara LEDS es difícil de demostrar y las estimaciones realizadas se han producido en un laboratorio, bajo condiciones ideales. El tiempo de vida va a depender de la disipación térmica, de la estabilidad del suministro, de la corriente y del voltaje.

Calidad de la luz

La calidad de la luz que percibe el ojo humano se mide con el Índice de Reproducción Cromática (IRC) definido como capacidad de reproducir los colores. Para la luz del día es de 100 y por lo tanto el color se reproduciría a la perfección. Los LEDS suelen tener un IRC que varía entre 70 y 80 por lo general, aunque hay algunos que pueden llegar a más de 90. También hemos de destacar la importancia de esta variable ya que no es recomendable trabajar con menos de 80.

Anteriormente también explicamos el parámetro de temperatura del color, variable que puede influir en la concentración y rendimiento de los trabajadores en los lugares de trabajo. Los LEDS poseen una amplia gama de temperaturas de color que va desde los 3000 °K hasta los 7500 °K con lo que permiten que se pueden usar en cualquier actividad. En el caso del alumbrado público son aconsejables temperaturas entre los 3000 °K (blanco cálido) y los 4000 °K (blanco neutro); es segundo es algo más frío, pero más eficiente que el primero que consigue esa temperatura de color a base de más recubrimiento de fósforo, que le quita eficacia luminosa.

Condiciones de trabajo

Los LEDS son estables a baja temperatura y pueden funcionar en un intervalo más amplio si hacemos una comparación con las tecnologías tradicionales, concretamente entre -35°C y 45°C. Otro de los aspectos a destacar, es que esta tecnología no tiene problemas de encendido, ya que se realiza de forma inmediata, a pleno rendimiento, no influyendo el número de estas maniobras en la vida útil del LED, factor muy sensible en las lámparas de descarga.

El tamaño de los LEDS es muy reducido y pueden realizarse configuraciones muy versátiles, ampliando las posibilidades de diseño de luminarias para diferentes tipos de trabajo y uso. También permiten el ajuste de diferentes magnitudes con lo que pueden ser programables según las necesidades que se requieran en cada momento.

Consumo de energía

La principal ventaja de los LEDS y su característica más conocida es su reducido consumo. Ello ha transformado el mercado de la iluminación mundial, ya que su extraordinario desarrollo ha sido tan rápido, que los fabricantes de luminarias y lámparas han tenido que reconvertirse o están obligados a desaparecer en un período muy corto de tiempo.

Hoy es impensable realizar una nueva instalación sin incorporar la tecnología LED y cada vez se reclaman con más urgencia actuaciones para sustituir las luminarias actuales con lámparas de descarga, por otras que incorporen módulos LED.

El ahorro está garantizado, no se trata de sistemas de regulación que pueden o no funcionar, sino de elementos que reducen la potencia instalada en unos porcentajes medios del 75/80% según las potencias nominales de las lámparas, nada más conectarlas. En un principio esta tecnología se introdujo en el mercado, con fabricantes nuevos en el sector, sin las prestaciones necesarias, ni la fiabilidad exigible y sin garantías del producto, que crearon mucha incertidumbre y desconfianza. Pero en estos momentos esos problemas se encuentran totalmente superados y es obligación del proyectista y luego del titular de las instalaciones elegir los materiales que garanticen unas prestaciones de calidad y garantía de producto razonables.

Otro aspecto a destacar y muchas veces desconocido es la forma en la que el LED emite calor ya que lo hace de forma totalmente distinta a las lámparas actuales. La diferencia fundamental es que el calor se proyecta en dirección contraria a la luz, por eso se dice que la luz es fría, aunque en determinadas partes internas del dispositivo se alcancen elevadas temperaturas. De ahí que la necesidad de conseguir grandes paquetes lumínicos y el diseño de las luminarias, se encuentra limitado, por la capacidad de éstas para disipar la temperatura que se genera en su funcionamiento, y que termina afectando al envejecimiento prematuro del módulo si no se mantiene dentro de unos márgenes tolerables.

Un dato importante es el de intensidad lumínica, ya que siendo inferior al de otras fuentes de luz, es direccionable, por lo que si está bien dirigida y con menos pérdidas que en luminarias convencionales, se obtienen mejores resultados en la vía pública, con menores paquetes lumínicos. Por ello, la tecnología LED ha alcanzado la clase de mayor eficiencia, dentro de las distintas clases identificadas por el IDAE. Además, es una tecnología con un gran margen de mejora y de evolución para aumentar todavía más la diferencia en temas de consumo con las tecnologías tradicionales.

En el diagrama de barras (figura 9) podemos ver como se distribuye la energía proporcionada por cada tipo de lámpara. Si se observa el caso de la lámpara tradicional, un 70 % de la energía producida por la lámpara se pierde en luz infrarroja, luz ineficiente ya que se produce con una longitud de onda que está fuera del espectro visible por el ojo humano. Además, otro porcentaje del 10 % se transforma en energía calorífica que se envía al ambiente, siendo un efecto secundario al producir luz. Sin embargo, la tecnología LED utiliza el 70 % de la energía para producir luz, mientras sólo el 30% se “pierde” en efectos secundarios. Con esta representación se destaca el gran rendimiento de los LED para producir eficientemente la luz, consumiendo un porcentaje mucho menor de energía en pérdidas.

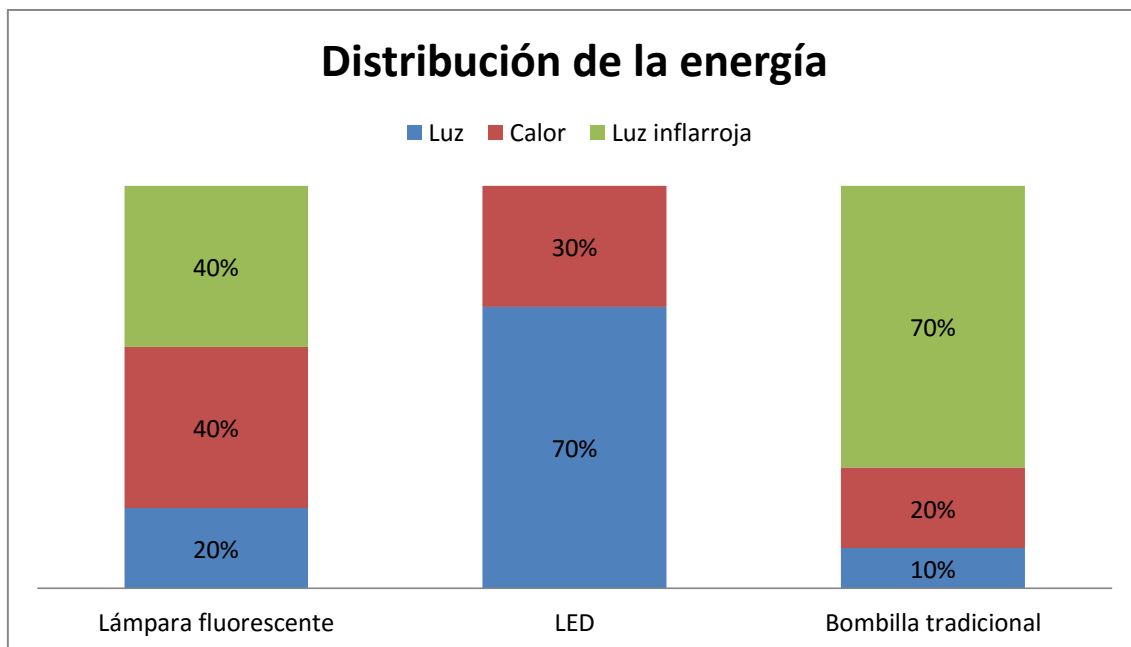


Figura 9. Distribución de la energía

Instalación y mantenimiento

Las instalaciones existentes de alumbrado están preparadas para funcionar en corriente alterna y a 230 V entre fase y neutro. Esta tecnología a diferencia de las convencionales trabaja con corriente continua y con un menor voltaje. Por esta razón existe la necesidad de incluir un controlador (driver) que permita convertir la corriente y disminuir el voltaje de trabajo. Estos aparatos son esenciales para el funcionamiento de los LEDS y les permite funcionar al máximo rendimiento. Los controladores pueden estar incluidos dentro de la lámpara o pueden ser externos dependiendo de la potencia de la lámpara.

Respecto a los costes de mantenimiento de los LEDS, se reducen debido a la larga vida de los elementos (módulos y drivers), debiendo añadir que la sustitución de esta tecnología requiere menos materias primas y es un sistema ligero y fácil de transportar con lo que se reducen los costes en logística y almacenamiento, siendo en este apartado mejores que las otras tecnologías.

Como se ha indicado anteriormente, los diseños deben estar garantizados durante 10 años al menos, ya que el punto débil de esta tecnología es incorporar módulos sobredimensionados, o sobrealimentados que no consigan disipar el calor interno que generan, resultando pérdida de prestaciones y envejecimientos prematuros. Es importante incluir en las placas de montaje protección de 10 Kv. contra sobretensiones y un control interno de temperatura, que pueda detectar una elevación de la temperatura de trabajo, para que reduzca la intensidad en el módulo LED, evitando se alcancen valores de inadmisibles. Se considera que la degradación anual puede llegar al 20%, si no se produce una disipación correcta del calor emitido por la placa. Los LEDS tienen un rango de trabajo de -35°C y 45°C y si superan los 65°C los módulos quedarían inservibles.

La tecnología actual ha conseguido una alta fiabilidad, garantizada por los fabricantes de primera calidad, tanto en LEDS, como en fabricantes de ópticas, drivers y luminarias, totalmente pensadas con esta tecnología.

Inversión

La principal desventaja de los LEDS respecto a sus competidores ha sido su elevado precio. Precisamente ahora que sus prestaciones son las mejores, el precio se ha reducido, fruto del aumento de la producción, que han hecho reducir costes y amortizar la enorme investigación que hay detrás de esta tecnología. Ahora que se tiene el producto, hay que conseguir la inversión necesaria para implantarla y beneficiarse de las ventajas que su instalación consigue en términos económicos, con amortizaciones cortas.

Medioambiente y Salud

En términos de sostenibilidad, los dispositivos LEDS deben cumplir la normativa de Restricción de sustancias peligrosas según la directiva 2002/95/CE, por lo tanto, no contienen mercurio ni otros metales pesados. Aunque algunos estudios de investigación detectaron sustancias como arsénico, plomo y más sustancias peligrosas en la composición de algunos LEDS.

Además de lo indicado, el beneficio medioambiental que se obtiene con la aplicación de esta tecnología, está en la energía eléctrica que se ahorra con la sustitución de lámparas y luminarias convencionales, permitiendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (CO₂) causantes del calentamiento del planeta.

Las nuevas luminarias con tecnología LEDS, no emiten flujo al hemisferio superior y por tanto no tienen contaminación luminosa y favorecen la observación del cielo nocturno, además de limitar la luz intrusa en fachadas y viviendas, al dirigir la luz hacia donde se necesita.

Por último, la mejora de uniformidad y la calidad de la luz (temperatura de color e IRC), permiten mayor confort visual al ciudadano que conduce por las carreteras, o pasea por calles, plazas o jardines.

3.2. Clasificación de las calles

En la zona de estudio vamos a realizar una clasificación por calles, diferenciando diferentes tipologías donde se va a tener en cuenta la zona geográfica, la geometría de las vías y el tránsito medio de vehículos y personas.

También es muy importante considerar que no se calculan instalaciones nuevas, pues la disposición de los puntos, su distribución, interdistancia y altura de montaje existentes, son inamovibles. Por ello existen valores de calidad normativos que puede no se cumplan en todos los casos.

Sin embargo, puede asegurarse con total rotundidad que la sustitución de luminarias actuales por otras nuevas y la implantación de bloques ópticos LEDS en faroles existentes, dotados éstos de lámpara de descarga en gas en posición vertical, mejorará los parámetros de calidad del alumbrado actual. Es cierto que se bajarán niveles de iluminación, porque se encuentran muy altos, si los referimos a la normativa actual y que la uniformidad se mejorará tanto más cuanto menos eficiente sea la luminaria existente, y en este sentido más del 50% de los puntos son faroles, con lámparas de bastante potencia para el tipo de vías residenciales y con una muy deficiente distribución fotométrica.

Para entender la clasificación realizada, es conveniente indicar los tipos de disposiciones de los puntos de luz:

- **Unilateral**, esta organización se caracteriza porque todos los puntos de luz de la vía están colocados en el mismo lado o acera. Esta distribución puede no ser adecuada para vías muy anchas donde no se cumplan los requisitos lumínicos en el lado contrario donde están colocados los puntos de luz.

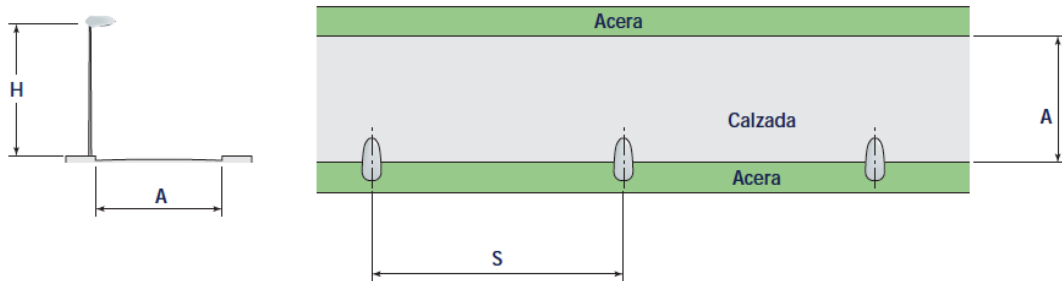


Ilustración 4. Distribución unilateral

- **Tresbolillos**, los puntos de luz se colocan a cada lado de la vía en zig-zag.

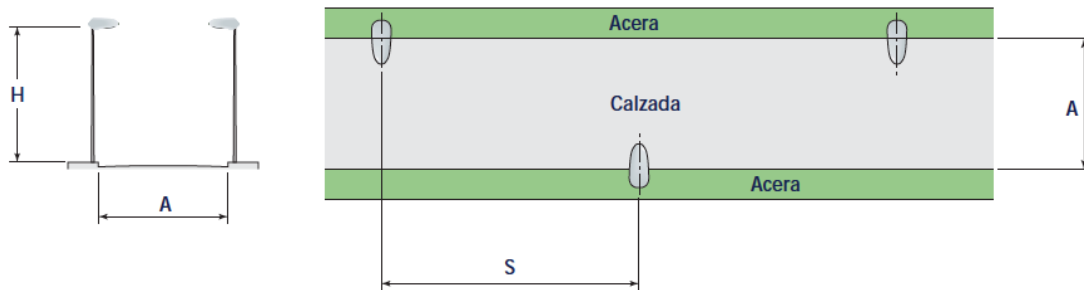


Ilustración 5. Distribución tresbolillo

- **Pareado**, como podemos ver en la imagen, los puntos de luz se colocan en ambos lados de la vía, organizados uno en frente de otro. Una variante es la distribución **Axial**, en la que sobre un mismo soporte o no, colocados en una mediana central se sitúan dos luminarias orientadas una a cada calzada.

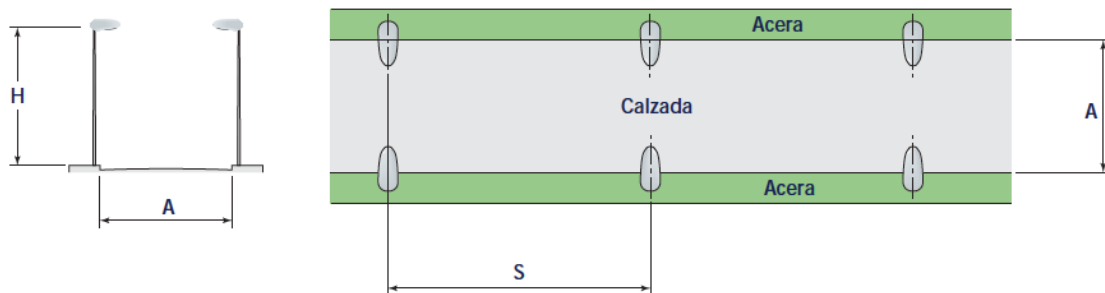


Ilustración 6. Distribución pareado

Para distinguir los diferentes tipos de calles, vamos a asignar a cada tipo de calle un número y un color, quedando reflejadas en una tabla y un plano, donde se puede comprobar su situación y distribución geográfica.

En primer lugar, se ha realizado una clasificación de las instalaciones existentes en la zona de trabajo, atendiendo a las luminarias y alturas de montaje instaladas, de forma que luego puedan establecerse disposiciones tipo (en las que se irán englobando las calles con características similares) que permiten realizar cálculos luminotécnicos, y elegir luminarias y módulos LEDS, con los que calcular los niveles luminosos adecuados según la nueva reglamentación.

Para ello, se han considerado diferentes escenas, con variantes cada una de ellas, dando como resultado la siguiente clasificación, después de un detenido examen de las configuraciones diferentes que se han presentado, que no fueran equivalentes y que aconsejaban realizar un estudio detallado, para adecuar soluciones generalistas para muchas calles, pero adaptadas cada una a las peculiaridades que las diferencian:

- Escena 1: Farol colocado en fachada, de 4 caras, tipo Sevilla o similar, en disposición unilateral, con alturas de montaje similares (4,5 m), considerando 3 configuraciones de calles, que dan lugar a las variantes estrecha, media y ancha.
- Escena 2: Farol situado sobre columna, de 4 caras, tipo Sevilla o similar, colocados a la misma altura (4 m) colocados en las calles según las variantes: unilateral, tresbolillos, pareado y parque.
- Escena 3: Farol situado sobre columna, tipo Fernandino, San Telmo o similar, en diferentes disposiciones, dando lugar a las variantes, simple tresbolillos, simple bilateral, doble unilateral, doble tresbolillos, doble axial, triple Bailén y triple catenaria.
- Escena 4: Luminaria de viario, con óptica reflectora asimétrica, coloca sobre fachada a alturas similares, en sus variantes, unilateral y tresbolillos.
- Escena 5: Luminaria de viario, con óptica reflectora asimétrica, coloca sobre columna en distribución unilateral, a diferentes alturas, en sus variantes, axial a 4 m y unilateral a 4, 6, 9 y 10 m.
- Escena 6: Luminaria de viario, con óptica reflectora asimétrica, coloca sobre columna en distribución a tresbolillos, a diferentes alturas y anchura de vías, en sus variantes, altura de montaje 10 m y anchura de vía 10 m (H10 A10), y siguiendo la nomenclatura (H12 A16), (H12 A18), (H12 A23) y (H12 A25)
- Escena 7: Luminaria de viario, con óptica reflectora asimétrica, coloca sobre columna en distribución pareado, a 12 m. de altura y diferentes anchuras de vías, en sus variantes, 16 m (H12 A16), (H12 A19), (H12 A21), (H12 A25) y (H12 A28).
- Escena 8: para estudiar la configuración de la calle Arjona, a uno y otro lado del paso inferior, en una distribución pareada con puntos dobles iluminando una calzada central y otra lateral a cada lado a 10 m de altura. La luminaria es de viario.
- Escena 9: para estudiar la configuración de la calle Torneo, con alumbrado en mediana (axial), con 4 luminarias en la actualidad a 12 m de altura y dos calzadas de 10 m de ancho, carriles de estacionamiento, en ambos sentidos. Los puntos están equipados con

4 proyectores, de haz ancho, para resolver un diseño EXPO'92, con importantes deslumbramientos.

- Escena 10: para estudiar la configuración de la Alameda de Hércules, instalación “nueva” realizada con lámparas de descarga, cuya sustitución permitirá un importante ahorro dado el gran número de puntos. Existen varias alineaciones de báculos especiales curvos de 8 m de altura y 3 m. de brazo, dispuestos en lo que sería una distribución pareada.
- Escena 11: para estudiar la configuración de la calle San Fernando, Instalación también “nueva” con 3 alineaciones, una con puntos simples y dos con 2 luminarias, resultando 5 luminarias en el eje transversal de la calle. Aunque la distribución no se contempla variar, la luminaria es de escaso rendimiento lumínico y se consigue un importante ahorro de potencia instalada.
- Escena 12: para estudiar la configuración de los puntos dobles artísticos del paseo Colón y Marqués de Contadero, situados en disposición unilateral/axial, con luminarias nuevas, algunos y primitivos otros, ambas deben sustituirse por envoltentes de geometría idéntica, para no modificar la estética del punto, con tecnología LED consiguiendo un ahorro importante.
- Escena 13: para estudiar la configuración de la plaza de la Alfalfa con puntos dobles artísticos, situados en disposición pareada, aunque también unilateral y mural en otras ubicaciones como la plaza del Salvador y resto de calles limítrofes. Se han considerado las 3 variantes, bilateral doble, unilateral columna y unilateral brazo mural.
- Escena 14: para la configuración del paso inferior de la calle Arjona, disposición pareada, a base de proyectores dispuestos en dos circuitos, uno de ellos encendidos 24 horas al día y el otro, sólo en horas de sol, apaga pues, durante la noche cuando el contraste luz interior/exterior no es tan grande y se precisa menos nivel.
- Escena 15: Definida para incluir una amplia casuística de proyectores de similares características, y que pueden sustituirse por proyectores con tecnología LED de prestaciones similares, pero de mucho menos consumo.

En el anexo 8.1.3 (Clasificación de calles), se indican los números de Escena (con sus variantes o calles) y luego un código de 3 dígitos para distinguir dentro de una misma variante, distintos valores que finalmente no arrojan diferencias lumínicas importantes, optando por módulos LED iguales. Se reflejan además las medidas de los elementos que definen las distintas configuraciones estudiadas, como anchuras de calzadas, aceras, áreas de aparcamientos, carriles bici, alturas de montaje e interdistancias. Se reflejan los nombres de algunas calles que coinciden con esa definición de vía, para tener una referencia clara de lo que se está calculando.

En el anexo 8.1.4 (distribución geográfica de los tipos de calle), se ha coloreado sobre el plano de inventario, los diferentes tipos de calles según el código asignado y puede verse la concentración de los mismos dentro de la zona y de un vistazo rápido el número de puntos de cada uno, teniendo en cuenta que a cada color corresponde a una escena considerada, ya que distinguir entre variantes, no ofrece en el plano importantes diferencias en vatios.

Siguiendo el protocolo de auditoría energética de alumbrado proporcionado por el reglamento de eficiencia energética, debe realizarse una clasificación, que tipifica las calles según los requisitos lumínicos que precisa, y que se incluye en el anexo 8.1.3 (clasificación de calles, columna Clase). A continuación se indica los criterios que establece el Reglamento de Eficiencia Energética para realizar esta clasificación.

NIVELES DE ILUMINACIÓN

Clasificación de vías

El criterio principal de clasificación de las vías es la velocidad de circulación, según se establece en la Tabla 1.

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	$v > 60$
B	de moderada velocidad	$30 < v \leq 60$
C	carriles bici	--
D	de baja velocidad	$5 < v \leq 30$
E	vías peatonales	$v \leq 5$

Tabla 1 – Clasificación de las vías

Clases de alumbrado

En las tablas siguientes se definen las clases de alumbrado para las diferentes situaciones de proyecto correspondientes a la clasificación de vías anteriores.

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
A1	<ul style="list-style-type: none"> Carreteras de calzadas separadas con cruces a distinto nivel y accesos controlados (autopistas y autovías). Intensidad de tráfico Alta (IMD) ≥ 25.000 Media (IMD) ≥ 15.000 y < 25.000 Baja (IMD) < 15.000 Carreteras de calzada única con doble sentido de circulación y accesos limitados (vías rápidas). Intensidad de tráfico Alta (IMD) > 15.000 Media y baja (IMD) < 15.000 	ME1 ME2 ME3a ME1 ME2
A2	<ul style="list-style-type: none"> Carreteras interurbanas sin separación de aceras o carriles bici. Carreteras locales en zonas rurales sin vía de servicio. Intensidad de tráfico IMD ≥ 7.000 IMD < 7.000 	ME1 / ME2 ME3a / ME4a
A3	<ul style="list-style-type: none"> Vías colectoras y rondas de circunvalación. Carreteras interurbanas con accesos no restringidos. Vías urbanas de tráfico importante, rápidas radiales y de distribución urbana a distritos. Vías principales de la ciudad y travesía de poblaciones. Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera. IMD ≥ 25.000 IMD ≥ 15.000 y < 25.000 IMD ≥ 7.000 y < 15.000 IMD < 7.000 	ME1 ME2 ME3b ME4a / ME4b
(*) Para todas las situaciones de proyecto (A1, A2 y A3), cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.		

Tabla 2 – Clases de alumbrado para vías tipo A

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
B1	<ul style="list-style-type: none"> Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante. Vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas. Intensidad de tráfico IMD \geq 7.000..... IMD $<$ 7.000.....	ME2 / ME3c ME4b / ME5 / ME6
B2	<ul style="list-style-type: none"> Carreteras locales en áreas rurales. Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera. IMD \geq 7.000..... IMD $<$ 7.000.....	ME2 / ME3b ME4b / ME5

(*) Para todas las situaciones de proyecto B1 y B2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Tabla 3 – Clases de alumbrado para vías tipo B

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
C1	<ul style="list-style-type: none"> Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas Flujo de tráfico de ciclistas Alto Normal.....	S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	<ul style="list-style-type: none"> Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías. Aparcamientos en general. Estaciones de autobuses. Flujo de tráfico de peatones Alto Normal.....	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	<ul style="list-style-type: none"> Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada Zonas de velocidad muy limitada Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto Normal.....	CE2 / S1 / S2 S3 / S4

(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Tabla 4 – Clases de alumbrado para vías tipos C y D

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
E1	• Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada.	
	• Paradas de autobús con zonas de espera	
	• Áreas comerciales peatonales.	
E2	Flujo de tráfico de peatones	
	Alto	CE1A / CE2 / S1
	Normal.....	S2 / S3 / S4
E2	• Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones.	
	Flujo de tráfico de peatones	
	Alto	CE1A / CE2 / S1
	Normal.....	S2 / S3 / S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.		

Tabla 5 – Clases de alumbrado para vías tipo E

Cuando para una determinada situación de proyecto e intensidad de tráfico puedan seleccionarse distintas clases de alumbrado, se elegirá la clase teniendo en cuenta la complejidad del trazado, el control de tráfico, la separación de los distintos tipos de usuarios y otros parámetros específicos.

Así pues, analizando la velocidad de circulación de los vehículos y su intensidad de tráfico, definimos unas situaciones de proyecto que nos llevan a definir las clases de las vías de la zona de trabajo. Cada clase requiere unos niveles de iluminación y unas características de calidad del alumbrado, que deben servir para la elección del tipo de módulo LED que permite cumplir dichos parámetros.

Para comprender bien el significado de estas tablas conviene definir los conceptos que en ellas se mencionan:

Lux (iluminancia) miden la cantidad de luz real que llega a nuestro plano de trabajo y se mide con el luxómetro de fotógrafo. Es la magnitud que se utiliza para medir niveles de iluminación en vías donde tiene preferencia el tráfico peatonal al de los vehículos.

Lumen (flujo luminoso) es la magnitud que mide la cantidad de luz que emite la fuente desnuda, sin tener en cuenta otros aspectos.

Uniformidad, se refiere a que las diferencias entre los valores medios y mínimos obtenidos, deben estar por encima de unos estándares, considerados de calidad.

Candela (luminancia), se refiere a la intensidad luminosa emitida en una determinada dirección, siendo la magnitud utilizada en vías donde el tráfico de vehículos prima sobre el peatonal, ya que se considera la posición del observador, desde un vehículo a una determinada distancia y velocidad.

Para vías con prioridad al tráfico de vehículos:

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia Media L_m (cd/m ²) ⁽¹⁾	Uniformidad Global U_o [mínima]	Uniformidad Longitudinal U [mínima]	Incremento Umbral TI (%) ⁽²⁾ [máximo]	Relación Entorno SR ⁽³⁾ [mínima]
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sin requisitos

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

⁽²⁾ Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

⁽³⁾ La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

⁽⁴⁾ Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

Tabla 6 – Series ME de clase de alumbrado para viales secos Tipos A y B

Para el caso de vías con prioridad al peatón:

Tabla 8 – Series S de clase de alumbrado para viales tipos C, D y E

Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux) ⁽¹⁾	Iluminancia mínima E_{min} (lux) ⁽¹⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Si bien hay veces donde se deben considerar las iluminancias, pues para bajas velocidades, lo que se puede medir una vez realizada la instalación para comprobar que se obtienen los datos de proyecto, son los lux, siendo de aplicación la tabla siguiente:

Tabla 9 – Series CE de clase de alumbrado para viales tipos D y E

Clase de Alumbrado (¹⁾)	Iluminancia horizontal	
	Iluminancia Media <i>Em (lux)</i> [mínima mantenida(¹)]	Uniformidad Media <i>Um</i> [mínima]
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

(¹) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (*f_m*) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

(²) También se aplican es espacios utilizados por peatones y ciclistas.

En función de todo lo anterior, la zona de trabajo se encuentra delimitada por la ronda histórica, formada por las calles Resolana, Parlamento de Andalucía, Muñoz León, Ronda de Capuchinos, María Auxiliadora, Recaredo y Menéndez Pelayo, continuando con las avenidas del Cid y María Luisa, los Paseos de las Delicias y Colón, y las calles Arjona y Torneo. Para ellas se ha considerado la situación de proyecto A3 (de carreteras rápidas en ciudades).

En el interior, las vías más importantes, se han considerado D3/D4 (calles residenciales con vehículos y aceras a lo largo de la calzada).

Y para el resto, que son la mayoría, se ha optado por la situación E1/E2 (plazas urbanas y zonas peatonales).

3.3. Cálculo de las potencias led para las nuevas luminarias.

En este apartado vamos a utilizar un software llamado Dialux que permite realizar proyectos de iluminación a nivel internacional, ya que permite la importación de fotometrías de los primeros fabricantes mundiales, y otros interesantes a menor escala, para realizar los cálculos realizando simulaciones con distintas luminarias y condicionantes de la instalación, para luego elegir la solución más óptima. El programa permite acreditar el cumplimiento de los valores mínimos necesarios para cualquier ubicación mediante una serie de cálculos lumínicos, cumpliendo así con el reglamento correspondiente.

En este sentido hay que decir que el trabajo plantea la sustitución de luminarias actuales con lámparas de descarga por otras nuevas con tecnología LED, pero no entra a diseñar nuevas instalaciones que implicarían decidir sobre nuevas interdistancias y alturas de montaje, que necesariamente implica obra civil y canalizaciones eléctricas, que encarecerán la solución, alargando los plazos de amortización y haciendo inviable el conjunto de la actuación.

Por ello, se admiten ciertas situaciones donde no se cumplen los mínimos requeridos, en la seguridad de que se mejoran sobradamente los resultados actuales y que el problema no se resuelve con el sobredimensionamiento del módulo LED, sino con menor interdistancia o una

nueva línea de puntos en la acera de enfrente, porque la altura de montaje no es idónea para la anchura de calzada.

Se han realizado tantos proyectos como escenas distintas hay consideradas, y dentro de ellos, las calles se corresponden con las variantes descritas anteriormente. Sin ánimo de ser reiterativos y puesto que el informe de cada proyecto es suficientemente detallado, pueden consultarse en el anexo nº 8 (Cálculos lumínicos: Dialux).

A modo de resumen, se puede consultar el anexo 8.1.3 (Clasificación de calles), en la que se indica el número de proyecto o escena, las distintas situaciones o calles, sus códigos, y relacionarse con el anexo 8.5 (Análisis de la reducción de potencia) para comparar la reducción de potencia conseguida por cada código de vía utilizada.

Todas las líneas se identifican con el código de 3 dígitos que permite conocer la configuración de las calles y el color asignado para diferenciarlo en el plano.

3.4. Regulación horaria de las instalaciones

Tal como se indica en el apartado 2.1.4, se disponen de dos horarios encendidos y apagados, implantados según el tipo de interruptor horario que gobierna el centro de mando. Uno de ellos analógico, mayoría en las instalaciones que tiene 4210,2 horas de funcionamiento anual y otro digital (dotado de sistema de telegestión) ahora minoritario que tiene 4206,4 horas.

En este apartado queremos implementar una nueva regulación y un horario menor de nuestras instalaciones, debido a las características de las nuevas lámparas que utilizan tecnología LED. Esta tecnología permite reducir el tiempo de funcionamiento ya que el encendido de los módulos es instantáneo, debido a que el LED es un semiconductor y cuando se le da corriente, se enciende de forma instantánea, a pleno rendimiento, mientras que en el caso de las lámparas actuales, el tiempo medio de encendido es mayor que cuatro minutos.

Por lo tanto, el nuevo horario se obtiene de reducir cuatro minutos en el encendido por la noche y también de apagar dos minutos antes por la mañana. Ello se justifica en que se propone la sustitución de todos los relojes analógicos por los digitales, mucho más fiables y adaptados al horario solar diariamente, conectados por GPS se actualizan permanentemente la hora y todo ello garantiza el momento del encendido y apagado con más fiabilidad que los actuales, por lo que el margen de seguridad puede reducirse. Además, se producirá el ahorro de unificar los horarios a todos los puntos.

La sustitución se estima en 40.2 horas anuales respecto del horario digital y en 44.0 horas anuales respecto al analógico, que es mayoría, resultando 4169,9 horas de funcionamiento anual y supone un ahorro del 1%.

Además, se ha considerado implementar una nueva regulación durante la noche, concretamente de dos niveles, lo que nos permite reducir el consumo y por tanto la utilización del alumbrado de forma más eficiente. Actualmente el reducido es lineal desde las 23.00 horas (24:00 horas en de verano) hasta el apagado, reduciendo la potencia en un 30 por ciento. Ahora se plantea reducir un 20 % mas (hasta el 50 %) durante el intervalo de las 1:00-5:00 horas (2:00-6:00 horas en horario de verano), cuando las calles tienen un menor uso ciudadano.

La distribución de horas de funcionamiento anual en cada régimen de potencia es la siguiente:

Horas reducido 50	1460
Horas reducido al 70	1713,6
Horas SN	996,3
Horas totales	4169,9

Tabla 7. Distribución de horas en el reducido

En la siguiente representación podemos ver una aproximación de la regulación que sigue el alumbrado en verano, siendo la de invierno la misma pero desplazada una hora a la izquierda.

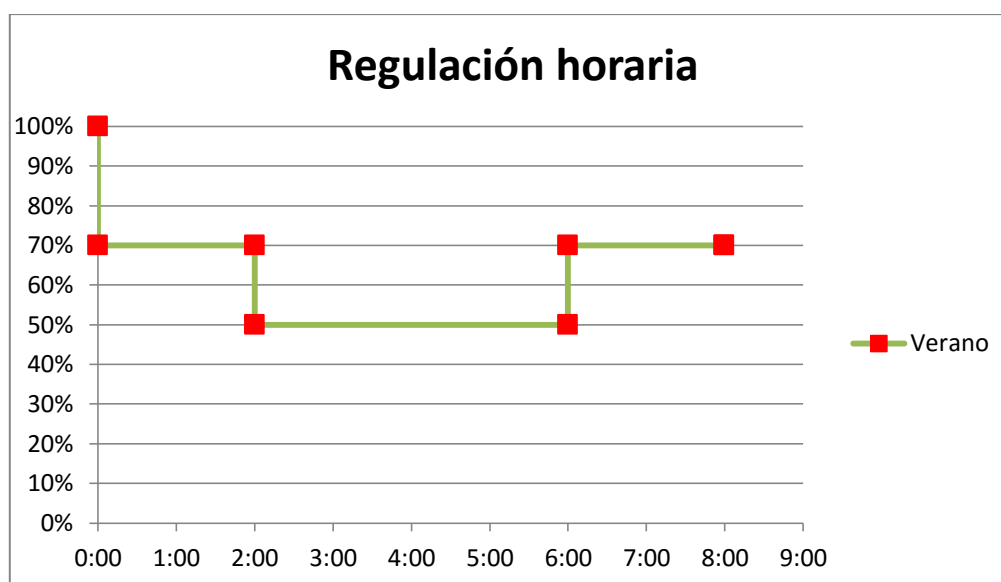


Figura 10. Nueva regulación en verano

3.5. Balance energético de las nuevas instalaciones

3.5.1 Reducción de la potencia instalada

Este apartado se refiere a las conclusiones que se pueden obtener de la tabla correspondiente al Anexo 8.5 (Análisis de la reducción de potencia), donde se observa para cada potencia de lámpara inventariada, la potencia LED que le corresponde, asociado al código de calle tipo y a la cantidad existente de cada una de ellas.

Para cada código y valor de potencia, se comprueba que la reducción de potencia es muy importante, poniendo de manifiesto que no siempre el mismo valor de potencia auxiliar, se corresponde con un valor de potencia LED. Ello es debido a que la potencia existente es excesiva en muchos casos, la eficiencia de las luminarias que se sustituyen es diferente y las configuraciones de algunas instalaciones, no se encuentran justificadas, habiendo mantenido el número de luminarias, la potencia de estas se ha reducido sustancialmente, sin que el nivel de luz baje de los valores reglamentarios.

Esta tabla tiene como objetivo cuantificar el ahorro en energía y en dinero que obtendríamos al cambiar el alumbrado actual por un alumbrado LED.

Por lo tanto, se establece una comparación de lo que se consume actualmente, con lo que se pretende consumir gracias a este cambio, que viene dado en cada código por la potencia equivalente obtenida mediante en los cálculos luminotécnicos, realizados con el programa DIALUX, y que se han incluido en el anexo nº 8.

Solamente con la sustitución de los 7.908 bloques ópticos de faroles y luminarias completas, se pasa de un gasto actual de 912.020,51€ a uno previsto con el nuevo alumbrado de 213.166,09€, lo que supone un ahorro de 698.854,42€, que en términos porcentuales es del 76,63%.

Este ahorro es aproximado ya que como podemos ver en la tabla se han utilizado los horarios de telegestión y en la actualidad tenemos mezclados lámparas con horarios analógicos y digitales por lo que el resultado no es del todo exacto.

Sin embargo, los resultados obtenidos concuerdan con la mayoría de estudios realizados sobre el tema, si bien cada uno está condicionado por la media punto de luz instalada, que lógicamente varía de unos lugares a otros, según el tipo de instalaciones y la antigüedad de las mismas.

3.5.2. Nueva regulación del reducido y modificación del horario anual

Además de la potencia instalada, las nuevas tecnologías permiten afinar la regulación de las curvas de reducido y las horas de funcionamiento. Ambas medidas se han cuantificado de forma conjunta mostrando los resultados en el anexo 8.6 (Análisis de la reducción horaria y la variación del reducido).

La tabla tiene como objetivo cuantificar el ahorro producido gracias al nuevo horario y la nueva regulación, sin alterar la potencia LED, contabilizada en el apartado anterior.

En ella se indica por código de clasificación de calles, la potencia de las nuevas luminarias LED, así como el número de unidades. Y aplicando las horas resultantes de los nuevos escalones de reducción y horas totales de funcionamiento anual, se calcula el coste de la energía que se obtendría si todos los puntos estuviesen con el horario digital, estimado en 213.166,09€ y el que se obtiene con las mejoras propuestas de 191.863,65€, resultando un ahorro de 21.302,44€, lo que supone un 9.99%.

Este ahorro es ligeramente inferior al que se obtendrá ya que para el cálculo se han considerado todos los puntos actuales con el horario digital, de menos horas que el analógico, que regula a la mayoría de los puntos.

4 Análisis económico

4.1. Coste de la inversión

Una vez analizado el cambio de las luminarias que utilizan tecnologías convencionales por bloques ópticos y luminarias nuevas dotadas de tecnología LED, con las ventajas descritas, se debe ahora valorar económicamente estas operaciones.

La valoración económica es muy importante en un proyecto de ingeniería ya que puede que haya distintas soluciones a un mismo problema a solucionar, debiendo el ingeniero trata de elegir la solución más óptima en términos técnicos y económicos. Además, el alumbrado presta un servicio público y las inversiones de que realice una Administración Local, como puede ser un Ayuntamiento o una Diputación Provincial, ya sea de forma directa o indirecta (mediante una empresa subcontrata) deben de estar muy estudiadas, evitando imprevistos y desviaciones en la ejecución y mantenimiento posterior, ya que se pagan con los impuestos que aportan los ciudadanos.

En el anexo 8.7 (Precios de luminarias y bloques ópticos), se incluye una tabla que relaciona el código de clasificación de las calles, la potencia del módulo LED escogida en cálculo Dialux, la referencia de la luminaria y fabricante y el número de unidades. También se ha incluido el precio de mercado de la luminaria procedente de los catálogos correspondientes; ha dicho precio se ha aplicado un descuento medio del 40 % del precio venta público (PVP) que aparece en la lista de precios, propio de este sector. Esto se debe a que las operaciones suelen realizarse entre empresas que ya mantienen una relación anterior y en función del número de unidades, normalmente importantes, se obtienen este tipo de rebajas.

Además de la de la luminaria en sí, se ha tenido en cuenta el precio de sustitución, es decir, el coste de la mano de obra, empleado en la luminaria actual y colocar la nueva, o adaptar los bloques ópticos LED a los faroles existentes. En función de la altura de montaje de la luminaria, son precisos diferentes medios auxiliares y tiempos de ejecución. Por ello, se han considerados tres precios, todas las luminarias se han considerado 3 precios de y diferente coste, por ello se han considerado tres precios, según la siguiente tabla.

Precio (€)	Altura de montaje (M)
38	0-6
50	6-9
63	9 o más

Tabla 8. Precio montaje según la altura

Considerando el coste de la luminaria y la mano de obra de sustitución, según la altura de montaje de cada una se obtiene así el coste individual de cada luminaria. Por lo tanto, para calcular el coste total de las luminarias, multiplicamos el coste individual de cada luminaria por la cantidad de unidades contabilizadas y después sumar todos los importes parciales, se obtiene el coste de la operación conjunta que ascienda a 3771526,2 €.

Ha resultado un coste medio punto de luz de 476,92 €.

La sustitución de luminarias, se complementado con el cambio de interruptores analógicos por otros digitales telegestionados. Puesto que se han contabilizado 175 centros de mandos en la zona de estudio y solo 14 tienen instalado un sistema de telegestión, con precisos 161 equipos. Considerando un precio de intervención en el cuadro (interruptor, material auxiliar y mano de obra), se ha considerado un coste de 2500€ por centro de mando, lo que hace un total de 402500 €.

Teniendo en cuenta las dos actuaciones descritas, el importe de la ejecución material de este proyecto, asciende a 4174026,20€ . A esta cifra hay que incrementar los gastos generales y el beneficio industrial, de la empresa contratista que realiza la obra, y que están establecidos en un 13 y 6 por ciento respectivamente, de la ejecución material. Estos parámetros están establecidos y cualquier proyecto de carácter público, debe cumplir con estos requisitos.

Además, falta sumar el IVA, que es el valor añadido del proyecto, que como dice la ley es del 21%, obteniendo una cifra para la inversión del proyecto de 6010180,33 €.

En la tabla, se puede observar cómo se han repartido las distintas cantidades de cada uno de los conceptos descritos anteriormente.

Cambio de Luminarias	3771526,2 €
Cambio a telegestión	402500 €
SUMA EJECUCIÓN MATERIAL	4174026,2 €
Gastos Generales (13%)	542623,406 €
Beneficio Industrial (6%)	250441,572 €
SUMA	4967091,18 €
IVA (21%)	1043089,15 €
COSTE TOTAL	6010180,33 €

Tabla 9. Costes del proyecto

4.2. Amortización de la inversión

Para calcular el ahorro de la inversión, analizamos el gasto que se va a realizar y el ahorro anual que supone haber realizado esta intervención. Cuando se igualan las cantidades que pagaría de seguir con la situación actual y la prevista al ejecutar el proyecto, es cuando la inversión realizada se habrá amortizado.

	Años	1	2	3	4	5	6	0,554	SUMA
LED	6010180,3	191863,7	191863,7	191863,7	191863,7	191863,7	191863,7	106292,5	7267654,7
Actual		1108877,8	1108877,8	1108877,8	1108877,8	1108877,8	1108877,8	614318,3	7267585,4

Tabla 20. Plazo de amortización

Como podemos ver en la tabla de la parte superior, el plazo de amortización de la inversión es 6,55 años, ya que la suma de ambas hipótesis es la misma, por lo que a partir de ese momento la inversión empieza a ser rentable.

5 Análisis medioambiental

En el balance energético realizado en la instalación actual, se analizó como se distribuía la producción de energía eléctrica según la fuente y vimos según los kWh/año las emisiones y los residuos generados.

Si comparamos las cifras de la electricidad que se consume actualmente y las que se consumen después de este cambio, vemos una gran diferencia, que se traslada de forma proporcional las emisiones y residuos radiactivos, que por lo tanto, también se han reducido de forma considerable.

			Actual	Nueva Pot	Nueva RED
Emisiones	Dióxido de carbono (kg/kWh)	0,24	1481349,86	280668,69	252620,47
Emisiones	Dióxido de azufre (g/kWh)	0,54	3387728,36	641866,79	577722,76
Emisiones	Óxidos de nitrógeno (g/kWh)	0,37	2318906,31	439359,00	395452,30
Residuos radiactivos	Baja y media actividad (cm3/kWh)	0,00	14625,99	2771,16	2494,23
Residuos radiactivos	Alta actividad (mg/kWh)	0,29	1781370,08	337512,98	303784,11

Tabla 11. Emisiones y residuos generados

6 Conclusiones

Como se ha comentado anteriormente, una auditoría energética de alumbrado es una herramienta que nos permite hacernos una idea general del estado de las instalaciones y cuyo objetivo primordial es identificar los puntos ineficientes de las mismas para mejorar el rendimiento y ahorrar lo máximo posible.

Las auditorías de instalaciones de alumbrado público tienen como denominador común la reducción de potencia, donde primero se examinan los requisitos lumínicos y se optimizan las lámparas para que consuman lo menos posible, cumpliendo siempre con los requisitos lumínicos establecidos. Un dato característico de una instalación es la potencia media por punto de luz y según los resultados obtenidos existe una reducción drástica al pasar de 197,17W a 46,07W, es decir una bajada del 76,63 %, con lo que se reduce considerablemente el consumo de las instalaciones, siendo ésta medida la que produce un ahorro más importante.

Además del cambio de lámparas convencionales a lámparas con tecnología LED, se ha disminuido el horario de encendido y unificado respecto a los dos horarios actuales, reduciendo en 40.2 y 44 horas las horas de funcionamiento.

Además se regula el alumbrado reducido con un nuevo escalonamiento adicional del 20% durante 4 horas diarias durante la madrugada, que se requiere un menor nivel luminoso por la escasa actividad en las calles.

Por lo que todas estas mejoras se pueden cuantificar, en la tabla de la parte inferior y en la tabla 12 donde se puede ver claramente el ahorro que nos proporciona cada actuación.

		Ahorro
Gasto Actual	1.108.877,84 €	
Gasto Con RD POT	213.166,09 €	19,2235864 %
Gasto Con RD POT y RED y Horario	191.863,65 €	17,3025056 %

Tabla 12. Ahorro anual

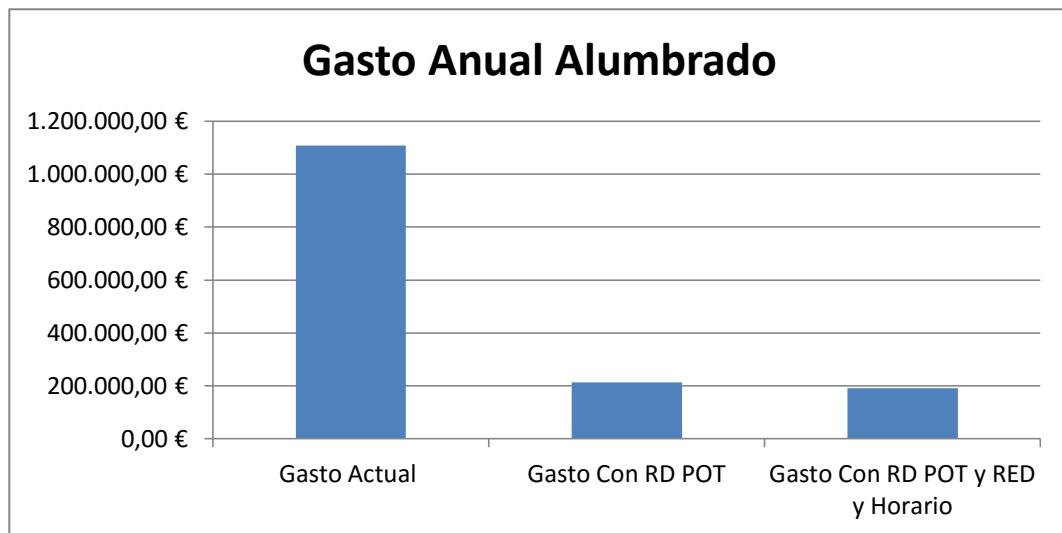


Tabla 31. Gasto anual en alumbrado

Además del ahorro en el gasto anual de alumbrado, se añade la reducción de contaminantes que se generan al producir la energía. Esto se debe a que los contaminantes y residuos generados son proporcionales, como es obvio a la energía producida, que se reduce drásticamente como hemos explicado anteriormente y que se cuantifica en la reducción de la potencia media por punto de luz.

			Actual	LED
Emisiones	Dióxido de carbono (kg/kWh)	0,237	1481349,86	252620,47
Emisiones	Dióxido de azufre (g/kWh)	0,542	3387728,36	577722,76
Emisiones	Óxidos de nitrógeno (g/kWh)	0,371	2318906,31	395452,30
Residuos radiactivos	Baja y media actividad (cm3/kWh)	0,00234	14625,99	2494,23
Residuos radiactivos	Alta actividad (mg/kWh)	0,285	1781370,08	303784,11

Tabla 13. Comparaciones de los contaminantes generados

Como vemos en la tabla las emisiones y los residuos se reducen claramente, cumpliendo con el objetivo de reducir estos contaminantes y por lo tanto reducir el fenómeno del calentamiento global. También los LED tienen la ventaja que permiten direccionar la luz mucho mejor que las tecnologías convencionales, aspecto que hemos tenido muy en cuenta a la hora de elegir las luminarias con el objetivo de reducir la contaminación lumínica lo máximo posible.

Otro factor que se ha tenido en cuenta, ha sido la sustitución de los relojes analógicos en los centros de mando, por otros digitales telegestionados, lo que nos permite controlar y gestionar un gran número de variables de la instalación.

A estas ventajas hay que sumarle que es una inversión que se amortiza en un espacio de tiempo razonable para una inversión de este tamaño y de carácter público donde los ciudadanos obtienen beneficios inmediatamente.

Con este trabajo se pretende remarcar la importancia de utilizar el alumbrado de forma eficiente, desde todas las vertientes posibles. Pero hay más, que no se ha visto oportuno calcular aquí, y deben tenerse en cuenta en la explotación de estas instalaciones, como por ejemplo:

- Adaptar los horarios de las instalaciones telegestionadas a la climatología, ajustando más los encendidos y apagados en las épocas de cielos despejados, que en Sevilla ocupan largas temporadas.
- Adaptar el funcionamiento de los módulos LEDS, disminuyendo el flujo en los elementos nuevos, e irlo aumentando a medida que los LEDS se van depreciando. Tienen una vida útil muy larga y los factores de mantenimiento utilizados comúnmente del 0.8, permiten un margen de actuación importante en este sentido.
- Identificar zonas de utilización y uso diferentes y aplicar a cada una regulaciones adaptadas. Dentro de nuestra zona de trabajo no existen polígonos industriales, pero si parques que permanecen cerrados durante la noche. En función de estos horarios, pueden establecerse unos alumbrados de seguridad, de menor consumo, pudiendo conseguir otro porcentaje de ahorro.

Dentro de una misma instalación, existen alumbrado de distintas zonas, con diferentes requisitos lumínicos, que no tienen por qué obedecer a criterios de regulación similares. Del estudio de cada instalación, se podrán

7.Bibliografía

Páginas Webs

Agencia Andaluza De La Energía Consejería De Economía, Innovación Y Ciencia IDAE, ed. "Metodología Para La Elaboración De Auditorías Energéticas En La Industria." (n.d.): n. pag. https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/metodologia_xwebx1.pdf. Web.

Ministerio De Energía, industria Y Turismo IDAE. "Alumbrado Exterior." El Alumbrado Exterior Y La Eficiencia Energética (n.d.): <http://www.idae.es/index.php/id.644/relnu.429/mod.pags/mem.detalle>. Web.

"Equipos Y Eficiencia En Alumbrado Exterior En Eficiencia Energética." - Wiki EOI De Documentación Docente. N.p., http://www.eoi.es/wiki/index.php/Equipos_y_eficiencia_en_alumbrado_exterior_en_Eficiencia_energ%C3%A9tica. Web. Aug. 2016.

"Telegestión." SCHRÉDER SOCELEC S.A. -. N.p., <http://www.schreder.com/ess-es/AboutUs/Telegestion/Pages/default.aspx>. Web. Aug. 2016.

Borreguero, Carlos De La Fuente, and Esther Guervos Sanchez. "Metodología Para Auditar Las Instalaciones Existentes De Alumbrado Público Y Conocer Su Potencial De Ahorro, Protección Del Medio Ambiente Y Condiciones De Seguridad." *Dynaii Dyna Ingenieria E Industria* 90.3 (2016): http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Articulo_Alumbrado_exterior_2014_v2_8b108725.pdf. Web.

Libros

Comité Español De Iluminación, Ministerio De Energía, industria Y Turismo IDAE. Protocolo De Auditoría Energética de Las Instalaciones De Alumbrado Exterior. N.p.: n.p., 2008. Print.

"Observatorio De La Electricidad,Evaluación De Los Datos Aportados Por REE Relativos Al Año 2015." WWF España -. N.p., n.d. Web. Jan. 2016.

Reglamento Electrotécnico Para Baja Tensión: RBT: Incluye Instrucciones Técnicas Complementarias. Madrid: Paraninfo, 2002. Print.

Comité Español De Iluminación, Ministerio De Ciencia Y Tecnología IDAE.Guía Técnica De Eficiencia Energética En Iluminación: Alumbrado Público. Madrid: IDAE, 2001. Print.

Luminotecnica 2002: Control Y Aplicación De La Luz. Valladolid: Indalux Iluminación Técnica, 2002. Print.

Gil, Manuel García, and Ramon San Martín. Guía Técnica De Adaptación De Las Instalaciones De Alumbrado Exterior Al Decreto 357/2010, De 3 De Agosto. Sevilla: Junta De Andalucía. Consejería De Medio Ambiente, 2011. Print.

Auditorías

Ayuntamiento De Higuera ,Antonio José González Domingo. "Auditoría Energética Del Alumbrado Público Exterior." (2015): n. pag. Web.

Abará, Excmo. Ayuntamiento De. "Auditoria energética del alumbrado público del casco urbano y pedanías de abarar." (n.d.): n. pag. Apr. 2012. Web.

"Auditoría Energética Del Alumbrado Público De Pinseque." (n.d.): n. pag. Web. 2010.

José Uruburu Sistiaga CREA. "Auditorías de alumbrado público y gestión energética integral." N.p., n.d. Web

8 Anexos

8.1. Zona de estudio

8.1.1 Inventario de lámparas

8.1.2 Inventario gráfico de puntos de luz

8.1.3 Clasificación de las calles

8.1.4 Distribución gráfica de los tipos de calles

8.2. Análisis del alumbrado actual

8.3. Luminarias

8.3.1 Modelos

8.3.2 Fotografías

8.4. Horarios de encendidos y apagados

8.4.1 Horario analógico ORBIS astro ib

8.4.2 Horario digital telegestionado

8.5. Análisis de la reducción de potencia

8.6. Análisis de la reducción horaria y variación del reducido

8.7. Precio de luminarias y bloques ópticos

8.8. Documentación técnica de luminarias

8.1. Zona de estudio

8.1.1 Inventario de lámparas

8.1.2 Inventario gráfico de los puntos

8.1.3 Clasificación de las calles

8.1.4 Distribución gráfica de los tipos de calles

8.1.1 INVENTARIO DE LÁMPARAS

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	23	02	ALONSO VAZQUEZ	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	06	ALVARO DE BAZAN	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	10	AMARGURA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	10	AMARGURA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	23	10	AMORES, PASAJE	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	08	ANTONIO SUSILLO	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	10	ANTONIO SUSILLO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	10	ARRAYAN	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	05	ARTE DE LA SEDA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	07	BECQUER	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	07	BECQUER	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	150
A	23	09	BECQUER	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	09	BECQUER	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	150
A	23	13	CALATRAVA	4	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	23	13	CALATRAVA	2	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL G	NO	210
A	23	10	CALDERON DE LA BARCA (CALLEJON)	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	10	CALDERON DE LA BARCA (CALLEJON)	1	70	83	VSAP	CERRADA	SOCLEEC ONYX-2	BRAZO CORTO RECTO G	NO	210
A	23	10	CALDERON DE LA BARCA, PLAZA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	10	CALDERON DE LA BARCA, PLAZA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	23	06	CLAVIJO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	13	CONDE DE MEJORADA, PASAJE	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	05	CREDITO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	13	CREDITO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	23	06	DALIA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	18	DUQUESA CAYETANA DE ALBA, GLTA.	14	400	450	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	ESTRUCT. DECORATIVA 15 M	NO	960
A	23	20	DUQUESA CAYETANA DE ALBA, GLTA.	14	400	450	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	ESTRUCT. DECORATIVA 15 M	NO	960
A	23	07	ESCOBEROS	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	150
A	23	07	ESCOBEROS	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	08	ESCOBEROS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	09	ESCOBEROS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	13	ESTRELLITA CASTRO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	08	FAUSTINO ALVAREZ	2	70	83	VSAP	FAROL	JARDIN 04	BRAZO DE FORJA	NO	100
A	23	08	FAUSTINO ALVAREZ	11	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	23	09	FAUSTINO ALVAREZ	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	09	FAUSTINO ALVAREZ	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	150
A	23	02	FERIA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	310
A	23	09	FERIA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	150
A	23	09	FERIA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	11	FERIA	1	70	83	VSAP	CERRADA	SOCIELEC ONYX-2	BRAZO LOS REMEDIOS <1,5 M	NO	220
A	23	11	FERIA	16	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	220
A	23	11	FERIA	10	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	SI	220
A	23	11	FERIA	1	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL G	NO	220
A	23	07	FRAY LUIS DE SOTELO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	150
A	23	07	FRAY LUIS DE SOTELO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	13	FRESA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	11	GONZALEZ QUIJANO, PASAJE	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	23	06	GUADALETE	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	06	GUADALQUIVIR	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	05	HOMBRE DE PIEDRA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	18	LA BARQUETA PUENTE	2	150	171	HMC2800	CERRADA	SCHREDER EPSILON	COLUMNA AM-10 DE 6 M/G/PIN1	NO	530
A	23	20	LA BARQUETA PUENTE	2	150	171	HMC2800	CERRADA	SCHREDER EPSILON	COLUMNA AM-10 DE 6 M/G/PIN1	NO	530
A	23	09	LUIS PERAZA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	05	LUMBRERAS	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	06	LUMBRERAS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	06	LUMBRERAS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	150
A	23	06	LUMBRERAS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	13	MARQUES DE ESQUIVEL, PASAJE	1	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	13	MARQUES DE ESQUIVEL, PASAJE	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	13	MARQUES DE ESQUIVEL, PASAJE	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	06	MENDIGORRIA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	07	MURO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	08	PACHECO Y NUÑEZ DEL PRADO	1	100	115	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	23	08	PACHECO Y NUÑEZ DEL PRADO	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	09	PACHECO Y NUÑEZ DEL PRADO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	09	PACHECO Y NUÑEZ DEL PRADO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	150
A	23	10	PARRAS	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	23	08	PERAL	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	180
A	23	08	PERAL	10	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	06	PEREZ DE GARAYO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	06	PEREZ DE GARAYO	1	250	275	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	11	PERIS MENCHETA	4	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	23	06	PIZARRO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	310
A	23	06	PIZARRO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	13	PUERTA DE LA BARQUETA	3	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11 M/G	NO	240
A	23	06	PUERTA DE SAN JUAN DE ACRE	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	06	PUERTA DE SAN JUAN DE ACRE	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	06	PUERTA DE SAN JUAN DE ACRE	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	310
A	23	10	RELATOR	10	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	10	RELATOR	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	23	11	RELATOR	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	13	REPOSO	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	02	RESOLANA	24	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-250-A	BACULO 11,20 M/G/PINT	NO	710
A	23	02	RESOLANA	26	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11,20 M/G/PINT	NO	985
A	23	02	RESOLANA	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-250-A	BACULO AM-10 DE 11,20 M	NO	710
A	23	02	RESOLANA	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-250-A	BACULO 11,20 M/G/PINT	NO	710
A	23	15	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	18	100	115	VSAP	CERRADA	SOCIELEC ARAMIS	FUSTE GERENCIA S/G	DN/EEP	510
A	23	15	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	2	250	275	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA DOBLE 9 M/G	NO	995
A	23	18	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	2	250	275	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA DOBLE 9 M/G	NO	995
A	23	18	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	2	100	115	VSAP	CERRADA	SOCIELEC ARAMIS	FUSTE GERENCIA S/G	DN/EEP	510
A	23	18	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	4	100	115	VSAP	CERRADA	SOCIELEC CALYPSO MIDI	COLUMNA NICHOLSON	NO	510
A	23	18	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	1	250	275	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA 9 M/G	NO	995
A	23	19	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	8	100	115	VSAP	CERRADA	SOCIELEC ARAMIS	FUSTE GERENCIA S/G	DN/EEP	510
A	23	19	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	2	250	275	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA 9 M/G	NO	995
A	23	15	REY JUAN CARLOS I, PASEO	24	150	170	VSAP	CERRADA	SOCIELEC CALYPSO MIDI	FUSTE GERENCIA S/G	NO	510
A	23	19	REY JUAN CARLOS I, PASEO	17	150	170	VSAP	CERRADA	SOCIELEC CALYPSO MIDI	FUSTE GERENCIA S/G	NO	510
A	23	10	SAN BASILIO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	06	SAN VICENTE	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	150
A	23	06	SAN VICENTE	8	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	05	SANTA CLARA	16	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	23	10	SEÑOR DE LA SENTENCIA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	10	SEÑOR DE LA SENTENCIA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	23	10	TALAVERA	1	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	10	TALAVERA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	10	TEIDE	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	10	TEIDE	1	100	115	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	06	TEODOSIO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	06	TORNEO	1	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	16	TORNEO	60	400	450	VSAP	PROYECTOR	MAZDA CORMORAN	PEDESTAL HORMIGON MEDIAN	NO	905
A	23	16	TORNEO	18	100	115	VSAP	CERRADA	SOCELEC ARAMIS	FUSTE GERENCIA S/G	NO	510
A	23	17	TORNEO	15	100	115	VSAP	CERRADA	SOCELEC ARAMIS	FUSTE GERENCIA S/G	NO	510
A	23	18	TORNEO	24	400	450	VSAP	PROYECTOR	MAZDA CORMORAN	PEDESTAL HORMIGON MEDIAN	NO	905
A	23	10	TORRES	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	13	VASCONGADAS	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	06	VENDEDORES DE PRENSA, PLAZA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	09	VIB ARRAGEL	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	23	05	YUSTE	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	13	YUSTE	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	35	ANICETO SAENZ	9	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	24	35	ANTONIA SAENZ	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	37	CETINA	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	36	CONTRERAS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	37	DUQUE DE MONTEMAR	6	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	37	DUQUE DE MONTEMAR	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	35	EUSTAQUIO BARRON	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	35	FLECHA	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	37	FRAY DIEGO DE CADIZ	3	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	24	37	FRAY DIEGO DE CADIZ	7	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	16	JARDINES MURALLA MACARENA	5	150	171	HMC4200	FAROL	SAN TELMO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 3'70	NO	310
A	24	35	MACARENA	21	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	24	32	MACARENA (ARCO)	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	24	33	MACASTA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	RF/FS	150
A	24	37	MACASTA	12	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	24	37	MACASTA	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	33	MADRE DOLORES MARQUEZ	3	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-250-A	BACULO 10 M/G	RF/FS	250
A	24	33	MADRE DOLORES MARQUEZ	3	150	171	HMC2800	FAROL	SAN TELMO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 3'70	NO	310
A	24	36	MALPARTIDA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	33	MORERA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	RF/FS	150
A	24	16	MUÑOZ LEON	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11,20 M/G/PINT	RF/FS	985
A	24	16	MUÑOZ LEON	10	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11,20 M/G/PINT	RF/FS	985
A	24	16	MUÑOZ LEON	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11,20 M/G/PINT	RF/FS	710
A	24	16	MUÑOZ LEON	11	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11,20 M/G/PINT	RF/FS	710
A	24	34	MUÑOZ LEON	9	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11,20 M/G/PINT	NO	985
A	24	34	MUÑOZ LEON	9	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11,20 M/G/PINT	NO	710
A	24	34	MUÑOZ LEON	2	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO AM-10 DE 11,20 M	NO	985
A	24	34	MUÑOZ LEON	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 11,20 M	NO	710
A	24	35	ORDEN DE MALTA	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	32	PARLAMENTO DE ANDALUCIA	9	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11,20 M/G/PINT	NO	985
A	24	32	PARLAMENTO DE ANDALUCIA	4	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO DOBLE 11,20 M	NO	720
A	24	32	PARLAMENTO DE ANDALUCIA	10	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11,20 M/G/PINT	NO	720
A	24	32	PARLAMENTO DE ANDALUCIA (ARCO)	2	250	275	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	FUSTE FUNDICION GAS	NO	310
A	24	36	PARRAS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	24	35	PATRICIO SAENZ	6	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	36	POZO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	24	36	POZO	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	33	PUERTA DE CORDOBA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	RF/FS	150
A	24	35	PUMAREJO, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	24	36	PUMAREJO, PL.	6	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	315
A	24	37	PUMAREJO, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	24	33	RONDA DE CAPUCHINOS	6	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11,20 M/G/PINT	RF/FS	720
A	24	33	RONDA DE CAPUCHINOS	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 11,20 M	RF/FS	720
A	24	33	RONDA DE CAPUCHINOS	4	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11,20 M/G/PINT	RF/FS	985
A	24	37	RUIZ GIJON	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	36	SAGUNTO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	24	36	SAGUNTO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	36	SAN GIL, PL.	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	24	33	SAN HERMENEGILDO	2	150	170	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BRAZO MURAL G	RF/FS	210
A	24	33	SAN HERMENEGILDO	1	150	170	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BACULO 9 M/G	RF/FS	250
A	24	33	SAN HERMENEGILDO	3	150	170	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BACULO AM-10 DE 9,15 M	RF/FS	250
A	24	33	SAN JULIAN	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-250-A	BACULO 10 M/G	RF/FS	250
A	24	36	SAN LUIS	10	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	24	33	SOLLO (BARREDUELA)	3	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	RF/FS	100
A	24	37	SORDA	4	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	37	SORDA (CALLEJON)	2	50	62	VSAP	FAROL	PEQUEÑO	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	35	TORREBLANCA	8	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	04	ABAD GORDILLO	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	27	ACETRES	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	37	ADOLFO CUELLAR	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	31	AGUIAR	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	40	ALBAREDA	4	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	40	ALBAREDA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	53	ALBAREDA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	25	ALBERTO LISTA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	61	ALBERTO LISTA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	61	ALBERTO LISTA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	29	ALBUERA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	30	ALBUERA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	36	ALCAICERIA DE LA LOZA	6	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	46	ALCAZARES	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	12	ALCOY	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	36	ALFALFA, LA	2	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	36	ALFALFA, LA	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	TG/NO	150
A	29	36	ALFALFA, PL. LA	1	150	171	HMC2800	CERRADA	ROS ODA LRA-74600G	BRAZO SALVADOR	TG/EEP	235
A	29	36	ALFALFA, PL. LA	16	100	116	HMC2800	CERRADA	ROS ODA LRA-74600G	FUSTE FUND. SALVADOR II 6,90	TG/EEP	235
A	29	05	ALFAQUEQUE	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	31	ALFONSO XII	1	250	275	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	31	ALFONSO XII	1	250	275	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BRAZO MURAL G	NO	210
A	29	31	ALFONSO XII	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	31	ALFONSO XII	1	150	170	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BRAZO MURAL S/G	NO	210

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	31	ALFONSO XII	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	51	ALFONSO XII	4	400	450	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	51	ALFONSO XII	3	250	275	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	51	ALFONSO XII	6	400	450	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	51	ALFONSO XII	1	400	450	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BRAZO MURAL G	NO	210
A	29	16	ALMERIA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	53	ALMIRANTE BONIFAZ	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	53	ALMIRANTE BONIFAZ	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	19	ALMIRANTE ESPINOSA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN TRONCO/G	NO	310
A	29	19	ALMIRANTE ESPINOSA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	19	ALMIRANTE ESPINOSA, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	07	ALMIRANTE HOYOS	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	54	ALMIRANTE TORRALBA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	51	ALMIRANTE ULLOA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	52	ALVAREZ QUINTERO	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	52	ALVAREZ QUINTERO	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	19	AMAPOLA, BARREDUELA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	23	AMOR DE DIOS	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	23	AMOR DE DIOS	11	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	60	AMOR DE DIOS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	60	AMOR DE DIOS	7	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	61	AMPARO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	61	AMPARO	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	36	ANGEL MARIA CAMACHO	2	150	171	HMC2800	CERRADA	ROS ODA LRA-74600G	BRAZO SALVADOR	TG/EEP	235
A	29	61	ANGOSTILLO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	21	ANTOLINEZ	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	05	ANTONIO SALADO	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	05	ANTONIO SALADO	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	23	APONTE	3	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	09	APOSENTADORES	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	28	ARJONA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	TG/RF	310
A	29	28	ARJONA	28	250	275	VSAP	CERRADA	CARANDINI QS-3V	COLUMNA DOBLE 9 M S/G	TG/RF	735
A	29	28	ARJONA	6	50	62	VSAP	CERRADA	BALIZA	BALIZA SEÑALIZACION	TG/RF	955

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	28	ARJONA	20	400	450	VSAP	CERRADA	CARANDINI QS-3V	COLUMNNA 12 M. S/G	TG/RF	738
A	29	29	ARJONA	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	67	ARJONA (PASO INFERIOR)	12	250	275	VSAP DT	PROYECTOR	PHILIPS HSRX-601L	LIRA PROYECTOR MURAL	ESP	990
A	29	67	ARJONA (PASO INFERIOR)	4	400	450	VSAP DT	PROYECTOR	PHILIPS HSRX-601L	LIRA PROYECTOR MURAL	ESP	993
A	29	67	ARJONA (PROLONGACION)	6	50	62	VSAP	CERRADA	BALIZA	BALIZA SEÑALIZACION	TG/RF	955
A	29	67	ARJONA (PROLONGACION)	8	400	450	VSAP	CERRADA	CARANDINI QS-3V	COLUMNNA 12 M. S/G	TG/RF	738
A	29	67	ARJONA (PROLONGACION)	32	250	275	VSAP	CERRADA	CARANDINI QS-3V	COLUMNNA DOBLE 9 M S/G	TG/RF	735
A	29	66	ARMAS, PL. DE	3	150	170	VSAP	CONICA	INDALUX IJB-R	COLUMNNA AM-10 DE 4 M/G	NO	510
A	29	66	ARMAS, PL. DE	1	150	170	VSAP	CONICA	INDALUX IJB-M1	COLUMNNA AM-10 DE 4 M/G	NO	510
A	29	66	ARMAS, PL. DE	12	150	171	HMC4200	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	ADOSADA ESTRUCTURA	NO	960
A	29	66	ARMAS, PL. DE	2	70	83	VSAP	CERRADA	SOCIELEC ESS ISLA	COLUMNNA AM-10 DE 4 M/G	DN/EEP	510
A	29	61	ATIENZA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	26	AUGUSTO PLASENCIA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	26	AUGUSTO PLASENCIA	1	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	NO	230
A	29	36	AUGUSTO PLASENCIA	1	150	171	HMC2800	FAROL	SANTA CRUZ	FUSTE FUNDICION GAS	TG/EEP	310
A	29	54	AZOFAIFO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	17	BAILEN	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	17	BAILEN	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	17	BAILEN	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	17	BAILEN	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	31	BAILEN	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	55	BAILEN	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	55	BAILEN	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	01	BAJELES	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	26	BAMBERG	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	04	BAÑOS	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	05	BAÑOS	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	16	BAÑOS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNNA JARDIN OCTO. S/G	NO	310
A	29	16	BAÑOS	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	310
A	29	21	BAÑOS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	21	BAÑOS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	01	BARCA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	24	BARCO	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	14	BECAS	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	28	BENIDORM	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	TG/RF	150
A	29	37	BILBAO	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	52	BLANCA DE LOS RIOS	3	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	01	BLASCO DE GARAY, PL.	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	33	BOBBY DEGLANE	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL REMEDIOS/G	NO	210
A	29	35	BOTEROS	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	35	BOTEROS	1	50	62	VSAP	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	ACOP. MURAL	NO	230
A	29	35	BOTEROS	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	35	BUEN SUCESO, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	27	BUIZA Y MENSAQUE	4	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	27	BUIZA Y MENSAQUE	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	06	CABEZA DEL REY DON PEDRO	2	150	170	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	36	CABEZA DEL REY DON PEDRO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	TG/NO	100
A	29	17	CANALEJAS	1	250	275	VSAP	FAROL	SAN PABLO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	320
A	29	18	CANALEJAS	10	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	220
A	29	18	CANALEJAS	1	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL G	NO	220
A	29	18	CANALEJAS	5	250	275	VSAP	FAROL	SAN PABLO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	320
A	29	06	CANDILEJO	3	150	170	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	11	CANTABRIA	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	23	CAPATAZ RAFAEL FRANCO	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	04	CARDENAL CISNEROS	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	320
A	29	04	CARDENAL CISNEROS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	04	CARDENAL CISNEROS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNNA JARDIN OCTO. S/G	NO	320
A	29	11	CARDENAL SPINOLA	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	11	CARDENAL SPINOLA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	32	CARLOS CAÑAL	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	32	CARLOS CAÑAL	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	03	CARMEN	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	03	CARMEN	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	37	CASTELAR	13	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	19	CASTELLAR	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	19	CASTELLAR	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	35	CEDACEROS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	35	CELINDA PEREZ	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	31	CEPEDA	4	100	115	VSAP	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	NO	310
A	29	21	CERES	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	54	CERRAJERIA	5	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	61	CERVANTES	7	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	52	CHAPINEROS	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	52	CHAPINEROS	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	52	CHICARREROS	5	100	115	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	33	CIRIACO ESTEBAN	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	19	CLAVELLINAS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	27	COMPAÑIA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	21	CONCORDIA, PL. DE LA	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12,20 M S/G	NO	250
A	29	49	CONCORDIA, PL. DE LA	2	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	SI	150
A	29	49	CONCORDIA, PL. DE LA	4	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	SI	310
A	29	49	CONCORDIA, PL. DE LA	4	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION QUINTUPLE	SI	150
A	29	49	CONCORDIA, PL. DE LA	12	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	SI	620
A	29	49	CONCORDIA, PL. DE LA	8	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	29	49	CONCORDIA, PL. DE LA	2	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	49	CONCORDIA, PL. DE LA	1	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION QUINTUPLE	NO	150
A	29	49	CONCORDIA, PL. DE LA	6	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	29	11	CONDE DE BARAJAS	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	11	CONDE DE BARAJAS	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	12	CONDE DE BARAJAS	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	12	CONDE DE BARAJAS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	150
A	29	25	CONDE DE TORREJON	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	60	CONDE DE TORREJON	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	07	CONDE IBARRA	11	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	48	CORDOBA	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	48	CORDOBA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	11	CORONEL MEDICO MUÑOZ CARIÑANOS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	26	CORRAL DEL REY	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	25	CORREDURIA	8	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	44	CRISTO DE BURGOS, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	44	CRISTO DE BURGOS, PL.	11	150	171	HMC4200	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	315
A	29	44	CRISTO DE BURGOS, PL.	6	150	171	HMC4200	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION DOBLE	NO	630
A	29	44	CRISTO DE BURGOS, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	315
A	29	68	CRISTO DE LA EXPIRACION, AVDA.	12	250	275	VSAP	CERRADA	SOCOLEC EZV	COLUMNA DOBLE 12 M/G	NO	730
A	29	68	CRISTO DE LA EXPIRACION, AVDA.	2	600	637,5	VSAP	CERRADA	HADASA TPK	COLUMNA 12 M/G	NO	960
A	29	68	CRISTO DE LA EXPIRACION, AVDA.	7	250	275	VSAP	CERRADA	SOCOLEC EZV	COLUMNA 12 M/G	NO	730
A	29	56	CRISTO DEL BUEN FIN	6	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	18	CRISTO DEL CALVARIO	5	250	275	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	150
A	29	33	CRISTO DEL CALVARIO	1	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	SI	150
A	29	37	CRISTOBAL DE MORALES	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	24	CRUZ DE LA TINAJA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	20	CRUZ VERDE	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	36	CUESTA DEL ROSARIO	1	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	36	CUESTA DEL ROSARIO	6	100	116	HMC2800	CERRADA	ROS ODA LRA-74600G	FUSTE FUND. SALVADOR II 6,90	TG/EEP	235
A	29	36	CUESTA DEL ROSARIO	9	150	171	HMC2800	CERRADA	ROS ODA LRA-74600G	BRAZO SALVADOR	TG/EEP	235
A	29	27	CUNA	13	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	27	CUNA	1	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL G	NO	210
A	29	56	CURTIDURIAS	1	100	115	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	56	CURTIDURIAS	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	61	DAOIZ	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	01	DARSENIA	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	60	DELGADO	3	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	44	CRISTO DE BURGOS, PL.	15	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	44	DESCALZOS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	07	DIAMELA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	60	DIVINA ENFERMERA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	20	DIVINA PASTORA	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	21	DOCTOR GERMAN Y RIBON	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	48	DON ALONSO EL SABIO	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	61	DON PEDRO NIÑO	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	37	DOÑA GUIOMAR	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	37	DOÑA GUIOMAR	2	70	84	HMC4200	FAROL	SAN PABLO	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	08	DOÑA MARIA CORONEL	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	08	DOÑA MARIA CORONEL	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	08	DOÑA MARIA CORONEL	11	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	330
A	29	08	DOÑA MARIA CORONEL	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	330
A	29	04	DOÑA TERESA ENRIQUEZ, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	320
A	29	04	DOÑA TERESA ENRIQUEZ, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	320
A	29	04	DOÑA TERESA ENRIQUEZ, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	320
A	29	44	DORMITORIO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	08	DUEÑAS	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	23	DUQUE DE LA VICTORIA, PL.	2	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	29	50	DUQUE DE LA VICTORIA, PL.	18	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	SI	620
A	29	50	DUQUE DE LA VICTORIA, PL.	7	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	29	50	DUQUE DE LA VICTORIA, PL.	9	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	29	05	DUQUE DE VERAGUA, PL.	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN	NO	330
A	29	56	EDUARDO CANO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	36	EMPECINADO	1	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	46	ENCARNACION, PL.	31	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SRS421	COLUMNA AM-10 DE 6 M/G/PIN1	TG/PP	530
A	29	46	ENCARNACION, PL.	1	150	171	HMC2800	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	46	ENCARNACION, PL.	6	150	171	HMC2800	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	61	ENCARNACION, PL.	3	150	171	HMC2800	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	09	ENRIQUE EL COJO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	53	ENTRE CARCELES	4	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	35	ESCARPIN	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	12	ESLAVA	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	13	ESLAVA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	09	ESPIRITU SANTO	6	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	35	ESPRONCEDA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	26	ESTRELLA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	60	EUROPA, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	52	FAISANES	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	06	FEDERICO RUBIO	5	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	09	FERIA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	25	FERIA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	25	FERIA	4	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	29	25	FERIA	7	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	55	FERNAN CABALLERO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	55	FERNAN CABALLERO	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	32	FERNANDEZ ESPINO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	61	FERNANDO DE HERRERA, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	180
A	29	61	FERNANDO DE HERRERA, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	29	61	FERNANDO DE HERRERA, PL.	5	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	180
A	29	12	FLANDES	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	53	FRANCISCO BRUNA	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	53	FRANCISCO BRUNA	1	400	450	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	29	54	FRANCISCO DE PELSMAEKER	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	36	FRANCOS	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	TG/NO	150
A	29	52	FRANCOS	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	37	FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	31	FRAY DIEGO DE DEZA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	31	FRAY DIEGO DE DEZA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	36	GALINDO	1	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	36	GALINDO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	TG/NO	100
A	29	37	GAMAZO	2	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	26	GANDESA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	05	GARCIA RAMOS	10	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	23	GARCIA TASSARA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	23	GARCIA TASSARA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	21	GAVIDIA, PL.	12	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	310
A	29	21	GAVIDIA, PL.	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	310
A	29	49	GAVIDIA, PL.	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	310
A	29	53	GENERAL POLAVIEJA	5	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	08	GERONA	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	32	GODINEZ, PL.	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	03	GOLES	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	16	GOLES	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	16	GOLES	10	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	16	GOLES	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	310
A	29	36	GOLFO	1	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	20	GONZALEZ CUADRADO	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	20	GONZALEZ CUADRADO	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	27	GOYENETA	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	38	GRANADA	2	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	TG/PP	150
A	29	18	GRAVINA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	31	GRAVINA	15	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	25	GUADIANA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	36	GUARDAMIÑO	1	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	36	GUARDAMIÑO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	TG/NO	100
A	29	36	HERBOLARIOS	6	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	12	HERNAN CORTES	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	12	HERNAN CORTES	1	150	170	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	17	HERRERA EL VIEJO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	09	HIDALGO DE AGÜERO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	09	HITA DEL CASTILLO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	09	HITA DEL CASTILLO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	14	HOMBRE DE PIEDRA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	14	HOMBRE DE PIEDRA	1	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	36	HUELVA	7	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	46	IMAGEN	10	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11 M/G	TG/PP	240
A	29	03	IMAGINERO CASTILLO LASTRUCCI	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	19	INFANTES	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	55	ITALICA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	40	JAEN	3	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	65	JANDALO	7	250	275	VSAP	CERRADA	PHILIPS HSRP-151	COLUMNA 12 M/G	NO	255
A	29	65	JANDALO	1	250	275	VSAP	CERRADA	PHILIPS HSRP-151	COLUMNA 12 M/G	NO	255
A	29	65	JANDALO	3	100	115	VSAP	CERRADA	SOCELEC ESS ISLA	COLUMNA AM-10 DE 4 M/G	NO	510
A	29	65	JANDALO	27	150	170	VSAP	PROYECTOR	CARANDINI OA-400	COLUMNA DOBLE S/G. 4 A 9 M	NO	530
A	29	65	JANDALO (ZONA DEPORTIVA)	2	400	450	VMHM	PROYECTOR	FAEBER DELTA	COLUMNA DOBLE 12 M/G	NO	960
A	29	65	JANDALO (ZONA DEPORTIVA)	2	400	450	VMHM	PROYECTOR	FAEBER DELTA	COLUMNA DOBLE 12 M/G	NO	960
A	29	22	JAVIER LASSO DE LA VEGA	4	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	23	JAVIER LASSO DE LA VEGA	1	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	23	JAVIER LASSO DE LA VEGA	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	46	JERONIMO HERNANDEZ	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	46	JERONIMO HERNANDEZ	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	61	JERONIMO HERNANDEZ	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	36	JESUS DE LA PASION, PL.	4	150	171	HMC2800	CERRADA	ROS ODA LRA-74600G	BRAZO SALVADOR	TG/EEP	235
A	29	36	JESUS DE LA PASION, PL.	4	100	116	HMC2800	CERRADA	ROS ODA LRA-74600G	FUSTE FUND. SALVADOR II 6,90	TG/EEP	230
A	29	04	JESUS DE LA VERA CRUZ	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	04	JESUS DE LA VERA CRUZ	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	36	JESUS DE LAS TRES CAIDAS	6	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	10	JESUS DEL GRAN PODER	7	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	11	JESUS DEL GRAN PODER	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	11	JESUS DEL GRAN PODER	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	11	JESUS DEL GRAN PODER	13	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	12	JESUS DEL GRAN PODER	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	12	JESUS DEL GRAN PODER	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	14	JESUS DEL GRAN PODER	9	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	100
A	29	14	JESUS DEL GRAN PODER	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	24	JOAQUIN COSTA	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	55	JOSE DE VELILLA	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	55	JOSE DE VELILLA	1	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	22	JOSE GESTOSO	5	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	22	JOSE GESTOSO	1	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	35	JOSE LUIS LUQUE	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	46	JOSE LUIS LUQUE	7	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SRS421	COLUMNA AM-10 DE 6 M/G/PIN1	TG/PP	530
A	29	55	JOSEFA REINA PUERTO	4	150	170	VSAP	FAROL	SAN TELMO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	330
A	29	53	JOVELLANOS	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	14	JUAN DE OVIEDO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	24	JUAN PEREZ DE MONTALBAN	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	03	JUAN RABADAN	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	03	JUAN RABADAN	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	03	JUAN RABADAN	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	13	JUAN RABADAN	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	30	JULIO CESAR	4	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID G/PINT	NO	985
A	29	30	JULIO CESAR	4	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 11,20 M	NO	240
A	29	30	JULIO CESAR	5	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID G/PINT	NO	985
A	29	30	JULIO CESAR	5	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 11,20 M	NO	240
A	29	27	LAGAR	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	19	LAUREL	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	68	LEGION, PL.	12	100	115	VSAP	CERRADA	SOCOLEC ESS ISLA	FUSTE GERENCIA S/G	NO	520
A	29	68	LEGION, PL.	6	100	115	VSAP	FAROL	VILLA	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	29	68	LEGION, PL.	8	250	275	VSAP	CERRADA	SOCOLEC EZV	COLUMNA 12 M/G	NO	270
A	29	14	LEONOR DAVALOS	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	61	LEPANTO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	48	LINEROS	4	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	01	LIÑAN	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	01	LOCOMOTORA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	36	LUCHANA	2	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	29	LUIS DE VARGAS	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	01	LUIS REY ROMERO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	16	LUIS REY ROMERO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	16	LUIS REY ROMERO	1	70	83	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	14	LUMBRERAS	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	06	MADRE DE DIOS	4	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	09	MADRE MARIA PURISIMA DE LA CRUZ	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	61	MADRE MARIA PURISIMA DE LA CRUZ	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	37	MADRID	1	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	37	MADRID	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	34	MAGDALENA, PL. DE LA	12	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	SI	620
A	29	34	MAGDALENA, PL. DE LA	6	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	29	40	MAGDALENA, PL. DE LA	2	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	19	MALDONADOS, PL.	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	12	MANUEL FONT DE ANTA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	12	MANUEL FONT DE ANTA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	26	MANUEL ROJAS MARCOS	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	24	MARCO SANCHO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	24	MARCO SANCHO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	25	MARCO SANCHO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	56	MARQUES DE LA MINA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	58	MARQUES DE PARADAS	18	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID G/PINT	DN/EEP	985
A	29	58	MARQUES DE PARADAS	18	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 11,20 M	DN/EEP	260
A	29	59	MARQUES DE PARADAS	3	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 11,20 M	DN/EEP	260
A	29	59	MARQUES DE PARADAS	10	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 11,20 M	DN/EEP	260
A	29	59	MARQUES DE PARADAS	12	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 11,20 M	DN/EEP	260
A	29	59	MARQUES DE PARADAS	7	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID G/PINT	DN/EEP	985
A	29	59	MARQUES DE PARADAS	7	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID G/PINT	DN/EEP	985
A	29	29	MARQUES DEL DUERO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	58	MARQUES DEL DUERO	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	150
A	29	13	MARTINEZ MONTAÑES	10	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	24	MATA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	32	MATEO ALEMAN	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	33	MATEO ALEMAN	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	14	MEDINA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	40	MENDEZ NUÑEZ	12	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	05	MENDOZA RIOS	11	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	09	MENJIBAR	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	09	MENJIBAR	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	07	MERCEDARIAS, PL. LAS	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	35	MERCEDES DE VELILLA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	32	MESON DE LOS CABALLEROS	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	04	MIGUEL CID	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	13	MIGUEL CID	15	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	15	MIGUEL DE CARVAJAL	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	15	MIGUEL DE CARVAJAL	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	61	MISERICORDIA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	61	MISERICORDIA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	25	MOLINO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	25	MOLINO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	37	MOLVIEDRO, PL.	6	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO (85 CM)	FUSTE FUNDICION SIMPLE 3'15	NO	310

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	48	MONARDES	1	100	115	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	48	MONARDES	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	51	MONSALVES	12	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	20	MONTESION, PL.	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	25	MONTESION, PL.	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	32	MORATIN	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	32	MORATIN	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	33	MORATIN	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	53	MORENO LOPEZ	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	44	MORERIA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	60	MORGADO	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	40	MUÑOZ OLIVE	5	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	150
A	29	40	MUÑOZ OLIVE	5	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	150
A	29	06	MUÑOZ Y PABON	5	150	170	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	34	MURILLO	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	34	MURILLO	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	100
A	29	15	MUSEO, PL.	10	100	116	HMC4200	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	330
A	29	15	MUSEO, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	330
A	29	15	MUSEO, PL.	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	15	MUSEO, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	02	NARCISO BONAPLATA	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	150
A	29	02	NARCISO BONAPLATA	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	24	NIÑO PERDIDO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	06	NTRO. PADRE JESUS D L SALUD, PL.	1	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	38	NUEVA, PL.	4	150	171	HMC2800	FAROL	CERRAJERIA	FUSTE DE CERRAJERIA	TG/PP	315
A	29	38	NUEVA, PL.	8	250	275	HMC2800	FAROL	CERRAJERIA	FUSTE DE CERRAJERIA	TG/PP	315
A	29	38	NUEVA, PL.	12	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	TG/PP	620
A	29	38	NUEVA, PL.	29	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	TG/PP	315
A	29	38	NUEVA, PL.	42	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	TG/PP	620
A	29	38	NUEVA, PL.	33	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUND III CATENARIA	TG/PP	600
A	29	54	O'DONNELL	7	250	275	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	55	O'DONNELL	5	250	275	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	55	O'DONNELL	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL G	NO	210

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	55	O'DONNELL	11	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	36	ODREROS	3	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	55	OLAVIDE	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	22	ORFILA	4	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	48	OROPESA	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	35	ORTIZ DE ZUÑIGA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	32	OTUMBA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	21	PACHECOS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	44	PADRE LUIS MARIA LLOP	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	37	PADRE MARCHENA	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	11	PADRE TARIN	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	21	PADRE TARIN	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	20	PALACIOS MALAVER	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	20	PALACIOS MALAVER	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	03	PASCUAL DE GAYANGOS	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	13	PASCUAL DE GAYANGOS	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	34	PEDRO CAMPAÑA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	54	PEDRO CARAVACA	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	54	PEDRO CARAVACA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	31	PEDRO DEL TORO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	31	PEDRO DEL TORO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	19	PEDRO MIGUEL	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	19	PEDRO MIGUEL	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	35	PEREZ GALDOS	4	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	36	PEREZ GALDOS	2	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	20	PERIS MENCHETA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	20	PERIS MENCHETA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	25	PERIS MENCHETA	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	06	PERLA	1	150	170	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	26	PERLA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	36	PESCADERIA, PL.	4	100	116	HMC2800	CERRADA	ROS ODA LRA-74600G	FUSTE FUND. SALVADOR II 6,90	TG/EEP	980
A	29	36	PESCADERIA, PL.	2	150	171	HMC2800	CERRADA	ROS ODA LRA-74600G	FUSTE FUND. SALVADOR 6,90	TG/EEP	980
A	29	36	PESCADERIA, PL.	1	150	171	HMC2800	CERRADA	ROS ODA LRA-74600G	BRAZO SALVADOR	TG/EEP	235

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	12	PESCADORES	1	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	12	PESCADORES	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	11	POTRO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	12	POTRO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	61	POZO SANTO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	61	POZO SANTO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	19	PRADA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	27	PUENTE Y PELLON	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	27	PUENTE Y PELLON	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	48	PUENTE Y PELLON	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	33	PUERTA DE TRIANA	1	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	SI	330
A	29	33	PUERTA DE TRIANA	1	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	330
A	29	16	PUERTA REAL, PLAZA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN	NO	310
A	29	61	QUEVEDO	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	25	QUINTANA	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	37	QUIROS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	17	RAFAEL CALVO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	18	RAFAEL GONZALEZ ABREU	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL REMEDIOS/G	NO	210
A	29	18	RAFAEL GONZALEZ ABREU	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	18	RAFAEL GONZALEZ ABREU	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	54	RAFAEL PADURA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	06	RAMON YBARRA LLOSENT, PL.	3	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	14	RECREO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	05	REDES	10	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	09	REGINA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	46	REGINA	4	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SRS421	COLUMNA AM-10 DE 6 M/G/PIN1	TG/PP	530
A	29	46	REGINA	2	150	171	HMC2800	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	62	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	2	250	275	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA DOBLE 9 M/G	NO	995
A	29	62	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	11	100	115	VSAP	CERRADA	SOCELEC ARAMIS	FUSTE GERENCIA S/G	DN/EEP	520
A	29	64	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	1	100	115	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS TEMPO	LIRA PROYECTOR MURAL	NO	510
A	29	64	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	1	250	275	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA 9 M/G	NO	995
A	29	64	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	4	150	170	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS MVP-506	COLUMNA AM-10 DE 10 M/G	NO	995
A	29	64	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	9	100	115	VSAP	CERRADA	SOCELEC CALYPSO 1	COLUMNA AM-10 DE 5 M/G/PIN1	NO	520

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	64	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	2	250	275	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA DOBLE 9 M/G	NO	995
A	29	64	REY JUAN CARLOS I (INTERIOR), PASEO	9	100	115	VSAP	CERRADA	SOCELEC ARAMIS	FUSTE GERENCIA S/G	DN/EEP	520
A	29	62	REY JUAN CARLOS I, PASEO	29	150	170	VSAP	CERRADA	SOCELEC CALYPSO MIDI	FUSTE GERENCIA S/G	NO	520
A	29	30	REYES CATOLICOS	14	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 12,20 M	NO	270
A	29	30	REYES CATOLICOS	12	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID G/PINT	NO	985
A	29	30	REYES CATOLICOS	3	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID G/PINT	NO	985
A	29	30	REYES CATOLICOS	3	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 12,20 M	NO	270
A	29	30	REYES CATOLICOS	1	150	170	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID G/PINT	NO	985
A	29	04	RICARDO DE CHECA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	39	RIOJA	8	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	315
A	29	53	RIOJA	1	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	53	RIOJA	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL G	NO	210
A	29	53	RIOJA	1	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	54	RIVERO	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	14	ROELAS	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	14	ROELAS	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	40	ROSARIO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	40	ROSARIO	7	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	11	RUBENS	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	05	RULL, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	60	SAAVEDRAS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	48	SAGASTA	5	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	44	SALES Y FERRER	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	44	SALES Y FERRER	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	48	SALVADOR, PL.	7	250	275	HMC2800	CERRADA	INDALUX HARMONY D10	FUSTE FUND. SALVADOR 6,90 f	NO	975
A	29	48	SALVADOR, PL.	4	250	275	HMC2800	CERRADA	INDALUX HARMONY D10	BRAZO SALVADOR	NO	235
A	29	48	SALVADOR, PL. (PATIO INTERIOR)	3	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	48	SALVADOR, PL. (PATIO INTERIOR)	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	61	SAN ANDRES, PL.	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	56	SAN ANTONIO DE PADUA, PL.	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	150
A	29	55	SAN ELOY	15	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	11	SAN FRANCISCO DE PAULA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	38	SAN FRANCISCO, PL.	15	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	TG/PP	620

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	26	SAN ISIDORO	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	26	SAN ISIDORO	9	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	26	SAN ISIDORO	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	310
A	29	06	SAN JOSE	5	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	36	SAN JUAN	2	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	21	SAN JUAN DE AVILA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	08	SAN JUAN DE LA PALMA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	09	SAN JUAN DE LA PALMA	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	09	SAN JUAN DE LA PALMA	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	315
A	29	09	SAN JUAN DE LA PALMA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	315
A	29	09	SAN JUAN DE LA PALMA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	31	SAN LAUREANO	2	250	275	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BACULO 10 M/G	NO	250
A	29	31	SAN LAUREANO	2	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 10 M/G	NO	985
A	29	41	SAN LAUREANO	1	150	171	HMC4200	FAROL	INDALUX MICENAS IJM1	BRAZO FARO-70 INDALUX	NO	100
A	29	41	SAN LAUREANO	5	100	115	VSAP	CERRADA	SOCELEC ESS ISLA	COLUMNA AM-10 DE 4 M/G	DN/EEP	520
A	29	41	SAN LAUREANO	1	70	84	HMC4200	CERRADA	GEA III G-12	EMPOTRADA EN ESTRUCTURA	NO	230
A	29	41	SAN LAUREANO	3	150	171	HMC4200	FAROL	INDALUX MICENAS IJM1	COLUMNA JARDIN	NO	310
A	29	41	SAN LAUREANO	4	400	450	VSAP	CERRADA	PHILIPS HSRP-451	COLUMNA 12 M/G	NO	280
A	29	67	SAN LAUREANO	5	100	115	VSAP	CERRADA	SOCELEC ESS ISLA	COLUMNA AM-10 DE 4 M/G	TG/RF	520
A	29	11	SAN LORENZO, PL.	12	150	171	HMC4200	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION DOBLE	NO	100
A	29	11	SAN LORENZO, PL.	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	11	SAN LORENZO, PL.	4	150	170	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	60	SAN MARTIN, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	61	SAN MARTIN, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	23	SAN MIGUEL	4	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	33	SAN PABLO	5	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	SI	150
A	29	33	SAN PABLO	3	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	150
A	29	33	SAN PABLO	15	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	330
A	29	33	SAN PABLO	12	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	SI	330
A	29	33	SAN PABLO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	17	SAN PEDRO MARTIR	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	31	SAN PEDRO MARTIR	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	44	SAN PEDRO, PL.	14	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION DOBLE	NO	630

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	44	SAN PEDRO, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION DOBLE	NO	630
A	29	17	SAN ROQUE	1	70	83	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	17	SAN ROQUE	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	03	SAN VICENTE	14	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	04	SAN VICENTE	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	04	SAN VICENTE	11	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	56	SAN VICENTE	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	29	SANCHEZ BARCAIZTEGUI	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	10	SANTA ANA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	150
A	29	10	SANTA ANA	10	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	10	SANTA ANA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	13	SANTA ANA	8	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	08	SANTA ANGELA DE LA CRUZ	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	29	08	SANTA ANGELA DE LA CRUZ	4	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	08	SANTA ANGELA DE LA CRUZ	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	180
A	29	08	SANTA ANGELA DE LA CRUZ	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	11	SANTA BARBARA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	310
A	29	11	SANTA BARBARA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	310
A	29	11	SANTA BARBARA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	10	SANTA CLARA	6	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	12	SANTA CLARA	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	34	SANTA JUSTA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	23	SANTA MARIA DE GRACIA	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	23	SANTA MARIA DE GRACIA	2	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	54	SANTA MARIA DE GRACIA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	24	SANTA RUFINA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	25	SANTA RUFINA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	21	SANTA VICENTA MARIA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	35	SANTILLANA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	55	SAUCEDA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	29	SEGURA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	30	SEGURA	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11 M. S/G	NO	240
A	29	53	SIERPES	11	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	53	SIERPES	1	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	54	SIERPES	9	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	54	SIERPES	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	36	SIETE REVUELTAS	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	TG/NO	100
A	29	36	SIETE REVUELTAS	1	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	BRAZO PARED ORIENTABLE	TG/NO	230
A	29	51	SILENCIO, EL	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	51	SILENCIO, EL	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	320
A	29	23	TARIFA	4	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	21	TENIENTE BORGES	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	21	TENIENTE BORGES	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12,20 M S/G	NO	250
A	29	21	TENIENTE BORGES	1	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12,20 M/G	NO	250
A	29	13	TEODOSIO	22	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	40	TETUAN	20	250	275	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	32	TIRSO DE MOLINA	1	100	115	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	32	TIRSO DE MOLINA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	02	TORNEO	17	70	83	VSAP	CERRADA	SOCIELEC ARAMIS	FUSTE GERENCIA S/G	DN/EEP	520
A	29	41	TORNEO	13	70	83	VSAP	CERRADA	SOCIELEC ARAMIS	FUSTE GERENCIA S/G	DN/EEP	520
A	29	41	TORNEO	11	400	450	VSAP	CERRADA	PHILIPS HSRP-483	COLUMNA 12 M/G	NO	280
A	29	41	TORNEO	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	41	TORNEO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	57	TORNEO	32	400	450	VSAP	PROYECTOR	MAZDA CORMORAN	PEDESTAL HORMIGON MEDIAN	NO	905
A	29	63	TORNEO	36	400	450	VSAP	PROYECTOR	MAZDA CORMORAN	PEDESTAL HORMIGON MEDIAN	NO	905
A	29	57	TORNEO (PASEO ALTO)	27	100	115	VSAP	CERRADA	SOCIELEC CALYPSO MIDI	COLUMNA NICHOLSON	NO	520
A	29	63	TORNEO (PASEO ALTO)	45	70	83	VSAP	CERRADA	IGUZZINI DELPHI	DISEÑO TRIPLE ACERO INOX	DN/EEP	230
A	29	28	TORREMOLINOS	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	TG/RF	150
A	29	12	TRAJANO	4	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	23	TRAJANO	14	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	29	TRASTAMARA	14	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	14	URRACA OSORIO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	54	VARGAS CAMPOS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	54	VELAZQUEZ	8	250	275	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	61	VIEJOS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	36	VILLEGAS	1	150	171	HMC2800	CERRADA	INDALUX HARMONY D10	BRAZO SALVADOR	TG/NO	235

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	29	36	VILLEGAS	2	150	171	HMC2800	CERRADA	ROS ODA LRA-74600G	BRAZO SALVADOR	TG/EEP	235
A	29	56	VIRGEN DE LA PALMA CORONADA	5	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	18	VIRGEN DE LA PRESENTACION	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	29	18	VIRGEN DE LA PRESENTACION	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL REMEDIOS/G	NO	210
A	29	21	VIRGEN DE LOS BUENOS LIBROS	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	310
A	29	07	VIRGENES	8	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	61	VIRIATO	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	24	VULCANO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	29	32	ZARAGOZA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	37	ZARAGOZA	12	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	61	ZURBARAN, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	42	ACEITUNO	3	250	275	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BACULO AM-10 DE 9,15 M	NO	250
A	30	07	AGUILAS	12	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	07	AGUILAS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	37	ALCANTARA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	15	ALHONDIGA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	15	ALHONDIGA	10	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	25	ALHONDIGA	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	16	ALMIRANTE APODACA	5	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	30	39	ALMIRANTE ESPINOSA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	08	ALMIRANTE TENORIO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	08	ALMIRANTE TENORIO	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	100
A	30	07	AMISTAD	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	08	ARAPILES	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	100
A	30	41	ARRAYAN	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	24	ARTEMISA	2	100	115	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	24	ARTEMISA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	14	AVE MARIA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	08	AZAFRAN	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	08	AZAFRAN	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	100
A	30	14	AZAFRAN	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	40	BORDADOR RODRIGUEZ OJEDA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	14	BOTEROS	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	30	25	BUSTOS TAVERA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	25	BUSTOS TAVERA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	25	BUSTOS TAVERA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	25	BUSTOS TAVERA	6	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	30	39	BUSTOS TAVERA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	180
A	30	24	BUTRON	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	07	CABALLERIZAS	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	07	CABALLERIZAS	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	07	CABALLERIZAS	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	08	CALERIA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	08	CALERIA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	08	CALERIA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	100
A	30	25	CAPATAZ MANUEL SANTIAGO	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	14	CARDENAL CERVANTES	5	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	30	39	CASTELLAR	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	39	CASTELLAR	7	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	39	CASTELLAR (CALLEJON)	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	08	CENICERO	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	100
A	30	39	CHURRUCA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	13	CONCEPCION	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	RF/FS	100
A	30	13	CONCEPCION	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	RF/FS	150
A	30	08	CONDE NEGRO	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	08	CONDE NEGRO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	100
A	30	42	CORINTO	1	250	275	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BACULO AM-10 DE 9,15 M	NO	250
A	30	24	CRISTO DE LAS CINCO LLAGAS	1	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	30	41	CRONISTA, PL. DEL	4	150	170	VSAP	FAROL	SAN TELMO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	NO	330
A	30	41	CRONISTA, PL. DEL	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	07	DEAN LOPEZ CEPERO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	14	DEAN LOPEZ CEPERO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	14	DESCALZOS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	18	DIEGO DE MERLO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	41	DIVINA PASTORA	1	100	115	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	41	DIVINA PASTORA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	30	18	DOÑA BERENGUELA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	25	DOÑA MARIA CORONEL	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	30	25	DOÑA MARIA CORONEL	11	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	330
A	30	25	DOÑA MARIA CORONEL	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	37	DUQUE CORNEJO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	40	DUQUE CORNEJO	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	40	DUQUE CORNEJO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	40	DUQUE CORNEJO	1	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	26	ENLADRILLADA	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	37	ENLADRILLADA	13	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	37	ENLADRILLADA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	14	ENSENADA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	18	ESCUELAS PIAS	4	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	27	ESCUELAS PIAS	4	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	37	ESPADA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	25	FEIJOO	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	14	FRANCISCO CARRION MEJIAS	8	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	30	27	GALLOS	10	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	25	GERONA	6	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	08	GUADALUPE	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	150
A	30	08	GUADALUPE	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	39	CHURRUCA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	39	HELIOTROPO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	40	HINIESTA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	40	HINIESTA	12	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	14	IMPERIAL	10	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	14	IMPERIAL	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	48	JARDIN DEL VALLE	2	150	170	VSAP	PROYECTOR	IEP PR-2	COLUMNA TRIPLE 6 M S/G	NO	530
A	30	48	JARDIN DEL VALLE	2	150	171	HMC4200	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA CUADRUPLE 6 M S/G	NO	530
A	30	48	JARDIN DEL VALLE	14	150	171	HMC4200	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA DOBLE 6 M	NO	530
A	30	48	JARDIN DEL VALLE	6	100	116	HMC4200	CERRADA	HADASA SCM3-175	COLUMNA AM-10 DE 5 M/G/PIN1	NO	520
A	30	48	JARDIN DEL VALLE	6	150	171	HMC4200	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA DOBLE 6 M	NO	530
A	30	48	JARDIN DEL VALLE	5	70	84	HMC4200	PROYECTOR	IEP PR-2	LIRA PROYECTOR MURAL	NO	510

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	30	48	JARDIN DEL VALLE	3	150	171	HMC4200	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA TRIPLE 6 M	NO	530
A	30	48	JARDIN DEL VALLE	1	150	171	HMC4200	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA TRIPLE 6 M S/G	NO	530
A	30	48	JARDIN DEL VALLE	6	70	84	HMC4200	PROYECTOR	IEP PR-2	COLUMNA DOBLE 6 M	NO	530
A	30	48	JARDIN DEL VALLE	6	150	170	VSAP	PROYECTOR	IEP PR-2	COLUMNA TRIPLE 6 M	NO	530
A	30	48	JARDIN DEL VALLE	6	150	170	VSAP	PROYECTOR	IEP PR-2	COLUMNA CUADRUPLE 6 M S/G	NO	530
A	30	27	JARDIN DEL VALLE (CALLEJON MURALLA)	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	27	JARDIN DEL VALLE (CALLEJON MURALLA)	4	250	275	VSAP	PROYECTOR	MAZDA CORMORAN	COLUMNA 6 M/G C/CRUCETA	NO	510
A	30	27	JARDIN DEL VALLE (CALLEJON MURALLA)	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	18	JAUREGUI	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	150
A	30	18	JAUREGUI	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	08	JESUS DE LA REDENCION, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	08	JUAN DE LA ENCINA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	08	JUAN DE LA ENCINA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	08	JUAN DE LA ENCINA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	SI	100
A	30	16	JUAN DE MESA	5	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11 M/G	NO	240
A	30	37	JUZGADO	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	37	JUZGADO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	37	JUZGADO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	08	LANZA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	08	LANZA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	100
A	30	08	LEONCILLOS	4	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	100
A	30	40	LIRA	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	40	LIRA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	40	LIRA	1	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	07	LIRIO	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	41	LUCERO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	37	MADRE ISABEL DE LA TRINIDAD	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	42	MAESTRO QUIROGA	3	250	275	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BACULO 9,15 M/G	NO	250
A	30	37	MALLOL, PASAJE	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	37	MALLOL, PASAJE	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	39	MARAVILLAS	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	23	MARIA AUXILIADORA	3	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 11,15 M	NO	710
A	30	23	MARIA AUXILIADORA	2	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO AM-10 DE 11,15 M	RF/FS	985

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	30	23	MARIA AUXILIADORA	31	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11,15 M/G	NO	710
A	30	23	MARIA AUXILIADORA	21	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11,15 M/G	RF/FS	985
A	30	23	MARIA AUXILIADORA	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO AM-10 DE 11,15 M	RF/FS	985
A	30	27	MARTELES	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	37	MARTELES	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	37	MARTELES	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	27	MATAHACAS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	30	27	MATAHACAS	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	24	MATEOS	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	14	MEDINACELLI	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	14	MEDINACELLI	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	41	MERCURIO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	41	MERCURIO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	37	MORAVIA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	37	MORAVIA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	08	MOSQUETA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	24	MUÑOZ TORRERO	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	08	MURO DE LOS NAVARROS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	150
A	30	08	MURO DE LOS NAVARROS	15	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	DN/EEP	210
A	30	18	MURO DE LOS NAVARROS	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	30	14	NIÑO RICARDO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	41	PADILLA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	16	PADRE JERONIMO DE CORDOBA	4	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11 M/G	NO	240
A	30	16	PADRE JERONIMO DE CORDOBA	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	330
A	30	18	PADRE JERONIMO DE CORDOBA	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11 M/G	SI	240
A	30	18	PADRE JERONIMO DE CORDOBA	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11 M/G	NO	240
A	30	40	PADRE MANJON	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	40	PADRE MANJON	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	37	PELICANO, PL.	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	26	PEÑUELAS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	26	PEÑUELAS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	26	PEÑUELAS	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	06	PILATOS, PL.	6	100	116	HMC4200	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	315

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	30	27	PINTO	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	27	PINTO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	27	PINTO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	30	16	PONCE DE LEON, PL.	4	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11 M/G	NO	240
A	30	17	PONCE DE LEON, PL.	13	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	330
A	30	07	PUERTA DE CARMONA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	320
A	30	08	PUERTA DE CARMONA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	DN/EEP	320
A	30	18	PUERTA DEL OSARIO	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	18	PUERTA DEL OSARIO	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	18	PUERTA DEL OSARIO	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	30	27	PUERTA DEL OSARIO	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	18	PUÑONROSTRO	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	220
A	30	18	PUÑONROSTRO	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	220
A	30	18	PUÑONROSTRO	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	SI	220
A	30	18	PUÑONROSTRO	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	SI	220
A	30	13	RECAREDO	23	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11 M/G	RF/FS	710
A	30	13	RECAREDO	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO DOBLE 11 M/G	RF/FS	710
A	30	13	RECAREDO	15	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11 M/G	RF/FS	985
A	30	13	RECAREDO	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 11,15 M	RF/FS	710
A	30	41	RELATOR	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	30	41	RELATOR	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	07	RODRIGUEZ MARIN	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	23	RONDA DE CAPUCHINOS	2	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11,15 M/G	RF/FS	985
A	30	23	RONDA DE CAPUCHINOS	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11,15 M/G	NO	720
A	30	36	RONDA DE CAPUCHINOS	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 11,20 M	NO	720
A	30	36	RONDA DE CAPUCHINOS	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11,20 M/G/PINT	NO	985
A	30	36	RONDA DE CAPUCHINOS	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO AM-10 DE 11,20 M	NO	985
A	30	36	RONDA DE CAPUCHINOS	12	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11,20 M/G/PINT	NO	720
A	30	36	RONDA DE CAPUCHINOS	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID G/PINT	NO	985
A	30	36	RONDA DE CAPUCHINOS	8	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11,20 M/G/PINT	NO	985
A	30	42	RONDA DE CAPUCHINOS	9	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11 M/G	NO	720
A	30	42	RONDA DE CAPUCHINOS	9	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11 M/G	NO	985
A	30	08	SALINAS	3	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	30	41	SAN BLAS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	07	SAN ESTEBAN	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	07	SAN ESTEBAN	9	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	25	SAN FELIPE	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	42	SAN HERMENEGILDO	3	250	275	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BACULO AM-10 DE 9,15 M	NO	250
A	30	42	SAN HERMENEGILDO	1	250	275	VSAP	CERRADA	ILUCA GRECO-250	BACULO 9,15 M/G	NO	250
A	30	14	SAN IDELFONSO, PL.	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	37	SAN JULIAN	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	315
A	30	37	SAN JULIAN	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	37	SAN JULIAN	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	315
A	30	43	SAN JULIAN (PATIO)	16	70	83	VSAP	CONICA	HADASA SL-10	COLUMNA JARDIN TRONCO. S/	NO	510
A	30	15	SAN LEANDRO, PL.	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	15	SAN LEANDRO, PL.	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	315
A	30	39	SAN LUIS	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	41	SAN LUIS	19	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	41	SAN LUIS	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	30	26	SAN MARCOS, PL.	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	39	SAN MARCOS, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	39	SAN MARCOS, PL.	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	08	SAN PRIMITIVO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	25	SAN QUINTIN	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	310
A	30	25	SAN QUINTIN	1	100	115	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	26	SAN ROMAN, PL.	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	26	SANCHEZ DE CASTRO	3	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	26	SANCHEZ DE CASTRO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	26	SANCHEZ DE CASTRO	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	25	SANTA CATALINA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	38	SANTA ISABEL, PL.	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	315
A	30	38	SANTA ISABEL, PL.	4	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	315
A	30	37	SANTA LUCIA	3	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	320
A	30	37	SANTA LUCIA	4	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	320
A	30	37	SANTA LUCIA	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	40	SANTA MARINA	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	30	26	SANTA PAULA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	26	SANTA PAULA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	26	SANTA PAULA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	180
A	30	26	SANTA PAULA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	37	SANTA PAULA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	37	SANTA PAULA (CONVENTO)	4	70	84	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	08	SANTIAGO	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	150
A	30	08	SANTIAGO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	DN/EEP	150
A	30	14	SANTIAGO	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	30	14	SANTIAGO	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	13	SIERRA NEVADA	5	100	115	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	26	SIETE DOLORES DE NTRA. SEÑORA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	26	SOCORRO	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	26	SOCORRO	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	26	SOL	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	26	SOL	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	26	SOL	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	27	SOL	22	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	27	SOL	1	150	170	VSAP	PROYECTOR	PHILIPS MSNF-210	COLUMNA 9 M/G	NO	530
A	30	25	TERCEROS, PL. LOS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	25	TERCEROS, PL. LOS	3	100	115	VSAP	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	NO	315
A	30	23	TRINIDAD, PL.	3	100	115	VSAP	CONICA	HADASA SL-10	COLUMNA JARDIN TRONCO/G	NO	510
A	30	27	TRINIDAD, PL.	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	39	VALDERRAMA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	24	VALLE	10	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	41	VALVANERA, PASAJE	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	40	VERGARA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	30	40	VERGARA	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	24	VERONICA	3	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	30	24	VERONICA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	07	VIRGEN DE LA LUZ	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	18	VIRGEN DE LOS GITANOS	13	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	18	VIRGEN DE LOS GITANOS	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	30	27	VIRGEN DE LOS GITANOS	1	70	83	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	100
A	30	41	VIRGEN DEL SUBTERRANEO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	30	14	ZAMUDIO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	30	14	ZAMUDIO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	33	ABADES	12	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	33	ABADES	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	15	ADOLFO RODRIGUEZ JURADO	2	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	150
A	35	24	ADRIANO	1	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12 M. S/G	NO	730
A	35	25	ADRIANO	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	26	ADRIANO	15	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 11 M/G/PINT	NO	985
A	35	26	ADRIANO	15	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 11 M/G/PINT	NO	730
A	35	33	AIRE	7	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	13	ALCALDE MARQUES DE CONTADERO, PASEO	6	70	84	HMC2800	CERRADA OP	ROS GUADALQUIVIR	FUSTE FUND. DOBLE PEDESTA	TG/NO	970
A	35	23	ALCALDE MARQUES DE CONTADERO, PASEO	54	70	84	HMC2800	CERRADA OP	ROS GUADALQUIVIR	FUSTE FUND. DOBLE PEDESTA	DN/EEP	970
A	35	23	ALCALDE MARQUES DE CONTADERO, PASEO	2	70	83	VSAP	PROYECTOR	MAZDA CORMORAN	ADOSADA ESTRUCTURA	NO	510
A	35	23	ALCALDE MARQUES DE CONTADERO, PASEO	22	125	137	VMCC	CERRADA	ROS GUADALQUIVIR	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	970
A	35	23	ALCALDE MARQUES DE CONTADERO, PASEO	11	125	137	VMCC	CERRADA	ROS GUADALQUIVIR	FUSTE FUNDICION SIMPLE	SI	970
A	35	23	ALCALDE MARQUES DE CONTADERO, PASEO	54	100	116	HMC2800	CERRADA OP	ROS GUADALQUIVIR	FUSTE FUND. DOBLE PEDESTA	DN/EEP	970
A	35	23	ALCALDE MARQUES DE CONTADERO, PASEO	21	70	83	VSAP	CERRADA	EMPOTRADA	ADOSADA ESTRUCTURA	NO	950
A	35	28	ALEMANES	7	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	35	28	ALEMANES	14	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	SI	620
A	35	30	ALIANZA, PL. LA	9	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	38	ALMANSA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	39	ALMANSA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	39	ALMANSA	4	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	35	21	ALMIRANTAZGO	5	100	115	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	35	21	ALMIRANTAZGO	3	100	115	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	11	ALMIRANTE LOBO	5	100	116	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'5 I	TG/EEP	310
A	35	11	ALMIRANTE LOBO	28	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION DOBLE 5'3 M	TG/EEP	630
A	35	15	ALMIRANTE LOBO	2	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	100
A	35	34	ALVAREZ QUINTERO	11	250	275	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	30	ANDREU, PASAJE	2	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	33	ANGELES	4	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	35	39	ANTON DE LA CERDA	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	25	ANTONIA DIAZ	10	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	26	ANTONIA DIAZ	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	35	39	ARENAL	4	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	35	21	ARFE	11	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	26	ARFE	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	35	26	ARFE	2	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	34	ARGOTE DE MOLINA	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	34	ARGOTE DE MOLINA	7	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	22	AURORA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	37	BADAJOS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	33	BAMBERG	1	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	37	BARCELONA	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	35	CABO NOVAL	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	33	CARDENAL SANZ Y FORES	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	31	CARLOS ALONSO CHAPARRO	2	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	30	CONSUELO	2	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	34	CONTEROS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	34	CONTEROS	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	16	CONTRATACION, PL.	3	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	35	16	CONTRATACION, PL.	1	100	116	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	16	CONTRATACION, PL.	4	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	FUSTE FUNDICION GAS	NO	315
A	35	14	CRISTOBAL COLON, PASEO	3	100	115	VSAP	CERRADA	PHILIPS SGS-453	ADOSADO A BACULO 7 M.	NO	510
A	35	14	CRISTOBAL COLON, PASEO	1	150	170	VSAP	CERRADA	PHILIPS SGS-453	ADOSADO A BACULO 9 M.	NO	510
A	35	14	CRISTOBAL COLON, PASEO	21	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12 M. S/G	NO	740
A	35	14	CRISTOBAL COLON, PASEO	4	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 12,20 M	NO	740
A	35	14	CRISTOBAL COLON, PASEO	3	150	170	VSAP	PROYECTOR	SOCELEC NEOS-3	ADOSADO A BACULO 7 M.	DN/EEP	530
A	35	14	CRISTOBAL COLON, PASEO	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 12,20 M	NO	740
A	35	24	CRISTOBAL COLON, PASEO	2	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12 M/G	NO	740
A	35	24	CRISTOBAL COLON, PASEO	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12 M. S/G	NO	740
A	35	24	CRISTOBAL COLON, PASEO	30	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12 M. S/G	NO	740
A	35	24	CRISTOBAL COLON, PASEO	5	150	170	VSAP	PROYECTOR	SOCELEC NEOS-3	ADOSADO A BACULO 7 M.	DN/EEP	530
A	35	24	CRISTOBAL COLON, PASEO	3	750	778,13	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	COLUMNA 15 M/G	NO	960

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	35	24	CRISTOBAL COLON, PASEO	4	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO DOBLE 12 M/G	NO	740
A	35	42	CRISTOBAL COLON, PASEO	30	70	84	HMC2800	CERRADA OP	ROS GUADALQUIVIR	FUSTE FUND. DOBLE PEDESTA	DN/EEP	970
A	35	43	CRISTOBAL COLON, PASEO	36	70	84	HMC2800	CERRADA OP	ROS GUADALQUIVIR	FUSTE FUND. DOBLE PEDESTA	DN/EEP	970
A	35	21	CRISTOBAL DE CASTILLEJO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	38	CRISTOBAL DE MORALES	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	31	CRUCES	4	50	62	VSAP	FAROL	CERRAJERIA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	31	CRUCES	8	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	24	CURRO ROMERO, GLTA.	4	70	84	HMC2800	CONICA	ROS PICASSO LRA-55	COLUMNAP-11/G DE 3'5 M	DN/EEP	510
A	35	16	DEAN MIRANDA	3	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	06	DELICIAS, PASEO LAS	2	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO AM-10 DE 12,20 M	NO	985
A	35	06	DELICIAS, PASEO LAS	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 12,20 M	NO	750
A	35	06	DELICIAS, PASEO LAS	18	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 12,20 M S/G	NO	985
A	35	06	DELICIAS, PASEO LAS	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12,20 M/G/PINT	NO	750
A	35	06	DELICIAS, PASEO LAS	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO DOBLE 12 M. S/G	NO	985
A	35	06	DELICIAS, PASEO LAS	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 12,20 M/G/PINT	NO	985
A	35	06	DELICIAS, PASEO LAS	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO DOBLE 12 M. S/G	NO	750
A	35	06	DELICIAS, PASEO LAS	4	150	171	HMC2800	PROYECTOR	IGUZZINI MAXIWOODY FTC-	LIRA PROYECTOR MURAL	NO	530
A	35	06	DELICIAS, PASEO LAS	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 12,20 M S/G	NO	985
A	35	06	DELICIAS, PASEO LAS	22	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12,20 M S/G	NO	750
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	3	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12,20 M S/G	TG/NO	750
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO DOBLE 12'20 M.	TG/NO	985
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	1	100	115	VSAP	CERRADA	PHILIPS SGS-453	ADOSADO A BACULO 7 M.	TG/NO	510
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	1	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 12,20 M	TG/NO	750
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	4	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 12,20 M S/G	TG/NO	985
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 12,20 M	TG/NO	750
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO DOBLE 12,20 M	TG/NO	750
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	4	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12,20 M S/G	TG/NO	750
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO DOBLE 12'20 M.	TG/NO	750
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO DOBLE 12'20 M.	TG/NO	750
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO DOBLE 12'20 M.	TG/NO	985
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO AM-10 DE 12,20 M	TG/NO	985
A	35	11	DELICIAS, PASEO LAS	3	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 12,20 M S/G	TG/NO	985
A	35	22	DON PELAYO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	35	33	DON REMONDO	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	31	DONCELLAS	2	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	25	DONOSO CORTES	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	30	DOÑA ELVIRA, PL.	7	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	30	DOÑA ELVIRA, PL.	2	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	315
A	35	03	DOÑA MARIA DE PADILLA	6	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	35	22	DOS DE MAYO	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	22	DOS DE MAYO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMN JARDIN OCTO. S/G	NO	310
A	35	22	DOS DE MAYO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	35	37	DUENDE	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	31	ESCUELA DE CRISTO, PL.	1	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	34	ESTRELLA	2	150	170	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	21	FEDERICO SANCHEZ BEDOYA	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	35	FELIPE PEREZ	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	35	FLORENTIN	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	21	FRANCISCO LOPEZ BORDAS	2	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	34	FRANCOS	8	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	34	FRANCOS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	35	34	FRANCOS	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
A	35	19	FRAY CEFERINO GONZALEZ	6	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	SI	620
A	35	19	FRAY CEFERINO GONZALEZ	3	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	35	38	GALERA	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	37	GAMAZO	8	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	21	GENERAL CASTAÑOS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	22	GENERAL CASTAÑOS	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	22	GENERAL CASTAÑOS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	35	39	GENIL	5	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	35	25	GRACIA FERNANDEZ PALACIOS	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	15	GÜINESS	2	100	115	VSAP	FAROL	SAN PABLO	COLGADO	NO	100
A	35	15	GÜINESS	2	100	115	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	100
A	35	33	GUZMAN EL BUENO	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	15	HABANA	2	100	115	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	100
A	35	15	HABANA	4	100	115	VSAP	FAROL	SAN PABLO	COLGADO	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	35	15	HABANA	8	150	170	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	150
A	35	15	HABANA	1	100	115	VSAP	FAROL	SAN PABLO	COLGADO	NO	100
A	35	37	HARINAS	2	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	37	HARINAS	6	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	35	HERNANDO COLON	6	150	170	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
A	35	35	HERNANDO COLON	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	25	IRIS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	31	JAMERDANA	3	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	40	JANDALO	1	600	637,5	VSAP	CERRADA	HADASA TPK	COLUMNA 12 M/G	NO	960
A	35	40	JANDALO	3	400	450	VSAP	CERRADA	SOCELEC EZV	COLUMNA 12 M/G	NO	255
A	35	20	JARDIN DEL ARCHIVO DE INDIAS	2	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	SI	620
A	35	20	JARDIN DEL ARCHIVO DE INDIAS	1	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	35	20	JARDIN DEL ARCHIVO DE INDIAS	5	250	275	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	320
A	35	43	JARDINES DE LA CARIDAD	21	70	84	HMC4200	CERRADA	SALVI BASIC 49 SUS	COLUMNA PESCADOR	DN/EEP	510
A	35	02	JARDINES DE SAN TELMO	22	150	171	HMC2800	FAROL	SAN TELMO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	DN/EEP	350
A	35	02	JARDINES DE SAN TELMO	1	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12,20 M/G	NO	750
A	35	05	JARDINES DE SAN TELMO	4	150	171	HMC2800	FAROL	SAN TELMO-OP	FUSTE FUNDICION SIMPLE	DN/EEP	350
A	35	41	JARDINES DE SAN TELMO	39	150	171	HMC2800	FAROL	SAN TELMO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	DN/EEP	350
A	35	44	JARDINES DEL BARRANCO	2	100	115	VSAP	CONICA	INDALUX IJC-R	COLUMNA JARDIN TRONCO/G	SI	510
A	35	44	JARDINES DEL BARRANCO	1	100	115	VSAP	CONICA	INDALUX IJC-R	COLUMNA JARDIN TRONCO/G	NO	510
A	35	44	JARDINES DEL BARRANCO	1	100	115	VSAP	CONICA	INDALUX IJB-R	COLUMNA JARDIN TRONCO/G	NO	510
A	35	44	JARDINES DEL BARRANCO	7	100	115	VSAP	CONICA	INDALUX IJB-M1	COLUMNA JARDIN TRONCO/G	SI	510
A	35	44	JARDINES DEL BARRANCO	3	100	115	VSAP	CONICA	PHILIPS HPX-505	COLUMNA JARDIN TRONCO/G	SI	510
A	35	44	JARDINES DEL BARRANCO	10	100	115	VSAP	CONICA	BEGA 9073	COLUMNA JARDIN TRONCO/G	NO	510
A	35	44	JARDINES DEL BARRANCO	9	100	115	VSAP	CONICA	PHILIPS HPX-505	COLUMNA JARDIN TRONCO/G	NO	510
A	35	44	JARDINES DEL BARRANCO	2	100	115	VSAP	CONICA	BEGA 9073	COLUMNA JARDIN TRONCO/G	SI	510
A	35	44	JARDINES DEL BARRANCO	19	100	115	VSAP	CONICA	INDALUX IJB-M1	COLUMNA JARDIN TRONCO/G	NO	510
A	35	07	JARDINES DEL CRISTINA	45	100	116	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION BAILEN	TG/PP	410
A	35	42	JARDINES RAFAEL MONTESINOS	9	100	116	HMC4200	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	330
A	35	37	JIMIOS	2	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	37	JIMIOS	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	37	JOAQUIN GUICHOT	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	37	JOAQUIN GUICHOT	1	250	275	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	35	15	JOAQUIN HAZAÑAS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	30	JOAQUIN ROMERO MURUBE	5	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	15	JOBO, EL	3	100	115	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	100
A	35	43	JOSE MARIA DEL REY, PASAJE	2	70	83	VSAP	PROYECTOR	HADASA VM-175	LIRA PROYECTOR MURAL	NO	530
A	35	31	LOPE DE RUEDA	6	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	38	LOPEZ DE ARENAS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	35	33	MADRE MERCEDES TRULLAS	2	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	33	MADRE MERCEDES TRULLAS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	15	MAESE RODRIGO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	21	MALHARA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	01	MARIA LUISA, AVDA.	69	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	35	16	MARIANA DE PINEDA	4	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	37	MARIANO DE CAVIA	3	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	31	MARISCAL	1	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	33	MARMOLES	5	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	32	MATEOS GAGO	12	100	116	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	FUSTE FUNDICION GAS	NO	320
A	35	15	MATIENZO	4	100	115	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	100
A	35	31	MESON DEL MORO	3	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	16	MIGUEL DE MAÑARA	3	100	116	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	16	MIGUEL DE MAÑARA	8	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	21	MINISTRO INDALECIO PRIETO, PL.	6	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	35	38	NARCISO CAMPILLO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	21	NAZARENO	2	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	15	NUÑEZ DE BALBOA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	35	37	PADRE MARCHENA	1	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	34	PAJARITOS	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	34	PAJARITOS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	35	03	PALOS DE LA FRONTERA	12	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	35	03	PALOS DE LA FRONTERA	18	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	35	05	PALOS DE LA FRONTERA	30	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION TRIPLE	DN/EEP	620
A	35	11	PASEO DE CRISTINA	36	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION TRIPLE	TG/NO	620
A	35	11	PASEO DE CRISTINA	12	100	116	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION DOBLE	TG/NO	630
A	35	39	PASTOR Y LANDERO	15	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	220

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	35	17	PATIO BANDERAS	8	125	137	VMCC	FAROL	PEQUEÑO	FUSTE FUNDICION CUADRUPLI	NO	100
A	35	17	PATIO BANDERAS	15	250	266	VMCC	FAROL	P BANDERAS	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	35	22	PAVIA	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	22	PAVIA	1	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	34	PLACENTINES	4	250	275	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	34	PLACENTINES	2	150	170	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	15	POSTIGO DEL CARBON	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	21	POSTIGO, PASAJE	1	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	15	PROFESOR MORALES PADRON	1	100	115	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	150
A	35	15	PROFESOR MORALES PADRON	4	100	115	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	150
A	35	11	PUERTA JEREZ	3	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION TRIPLE	TG/NO	620
A	35	05	RABIDA, LA	20	150	171	HMC4200	FAROL	SAN TELMO-OP	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	340
A	35	40	RADIO SEVILLA	11	400	450	VSAP	CERRADA	SOCIELEC EZV	COLUMNA 12 M/G	NO	250
A	35	21	REAL DE LA CARRETERIA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	21	REAL DE LA CARRETERIA	3	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	25	REAL DE LA CARRETERIA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	25	REAL DE LA CARRETERIA	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	31	REINOSO	2	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	22	RODO	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	22	RODO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	35	30	RODRIGO CARO	8	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	35	RODRIGUEZ ZAPATA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	16	ROLDANA	4	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	08	ROMA, AVDA.	26	100	116	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION SIMPLE	DN/EEP	310
A	35	08	ROMA, AVDA.	42	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION TRIPLE	DN/EEP	620
A	35	21	SAN DIEGO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	22	SAN DIEGO	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	35	SAN FRANCISCO, PL.	10	250	275	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION QUINTUPLE	NO	150
A	35	35	SAN FRANCISCO, PL.	11	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	315
A	35	16	SAN GREGORIO	5	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	15	SAN NICOLAS	3	100	115	VSAP	FAROL	SAN PABLO	BRAZO DE FORJA	NO	100
A	35	31	SANTA MARIA LA BLANCA	1	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	29	SANTA MARTA, PL.	3	150	171	HMC2800	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	35	31	SANTA TERESA	1	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	35	31	SANTA TERESA	6	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	15	SANTANDER	5	100	115	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	NO	310
A	35	15	SANTANDER	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	38	SANTAS PATRONAS	12	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	19	SANTO TOMAS	3	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	35	19	SANTO TOMAS	6	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	SI	620
A	35	20	SANTO TOMAS	1	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	35	20	SANTO TOMAS	2	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	SI	620
A	35	33	SEGOVIA	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	30	SUSONA	1	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	25	TECHADA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	15	TEMPRADO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	320
A	35	22	TEMPRADO	10	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	320
A	35	21	TOMAS DE IBARRA	7	100	115	VSAP	FAROL	FERNANDINO	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	21	TONELEROS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	35	18	TRIUNFO, PL.	16	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION DOBLE	NO	630
A	35	18	TRIUNFO, PL.	4	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	35	18	TRIUNFO, PL.	8	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	SI	620
A	35	19	TRIUNFO, PL.	6	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	SI	620
A	35	19	TRIUNFO, PL.	3	250	275	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION TRIPLE	NO	620
A	35	19	TRIUNFO, PL.	4	50	62	VSAP	FAROL	SAN TELMO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
A	35	38	VALDES LEAL	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	25	VELARDE	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	35	31	VENERABLES, PL. LOS	4	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	30	VIDA	2	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	30	VILA, PASAJE	3	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	29	VIRGEN DE LOS REYES, PL.	4	250	275	HMC2800	FAROL	CERRAJERIA	FUSTE CERRAJERIA QUINTUPL	DN/EEP	150
A	35	29	VIRGEN DE LOS REYES, PL.	4	150	171	HMC2800	FAROL	CERRAJERIA	FUSTE CERRAJERIA QUINTUPL	DN/EEP	150
A	35	29	VIRGEN DE LOS REYES, PL.	21	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION TRIPLE	DN/EEP	150
A	35	31	XIMENEZ DE ENCISO	8	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	35	37	ZARAGOZA	5	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	36	09	AGUA, CALLEJON DEL	6	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	36	09	ALFARO, PL.	4	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	09	ANTONIO EL BAILARIN	6	125	137	VMCC	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	10	ARCHEROS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	11	ARCHEROS	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	ARMENTA	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	36	11	CANARIOS, CALLEJON	2	150	170	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	09	CANO Y CUETO	10	250	266	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	330
A	36	09	CANO Y CUETO	5	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	09	CANO Y CUETO	4	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	11	CANO Y CUETO	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	08	CATALINA DE RIBERA, PASEO	16	150	171	HMC4200	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	DN/EEP	315
A	36	08	CATALINA DE RIBERA, PASEO	14	150	171	HMC4200	CERRADA	INDALUX HARMONY D12	COLUMNA DOBLE PLAISANCE 4 M	SI	530
A	36	08	CATALINA DE RIBERA, PASEO	26	150	171	HMC4200	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	DN/EEP	315
A	36	08	CATALINA DE RIBERA, PASEO	14	150	171	HMC4200	CERRADA	INDALUX HARMONY D12	COLUMNA DOBLE PLAISANCE 4 M	NO	530
A	36	08	CATALINA DE RIBERA, PASEO	2	150	171	HMC4200	CERRADA	INDALUX HARMONY D12	COLUMNA PLAISANCE 4 M	SI	530
A	36	08	CATALINA DE RIBERA, PASEO	7	150	171	HMC4200	CERRADA	INDALUX HARMONY D12	COLUMNA PLAISANCE 5 M	NO	530
A	36	08	CATALINA DE RIBERA, PASEO	11	150	171	HMC4200	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	DN/EEP	100
A	36	08	CATALINA DE RIBERA, PASEO	5	150	171	HMC4200	CERRADA	INDALUX HARMONY D12	COLUMNA PLAISANCE 4 M	NO	530
A	36	11	CESPEDES	8	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	07	CID, AVDA. DEL	7	400	450	VSAP	CERRADA	SOCIELEC CITEA MAXI	COLUMNA 11 M/LUTECIA	TG/NO	760
A	36	07	CID, AVDA. DEL	9	100	115	VSAP	CERRADA	SOCIELEC CITEA MIDI	COLUMNA AM-10 DE 6 M/LUTEC	TG/EEP	530
A	36	11	CONQUISTA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	CRISTO DEL BUEN VIAJE	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	11	CURTIDORES, PL.	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	36	12	CURTIDORES, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	36	07	DON JUAN DE AUSTRIA, PL.	2	400	450	VSAP	CERRADA	SOCIELEC CITEA MAXI	COLUMNA 11 M/LUTECIA	TG/NO	760
A	36	10	DOS HERMANAS, CALLEJON	3	150	170	VSAP	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	ESTELLA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	10	FABIOLA	2	70	84	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	10	FABIOLA	1	70	84	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	36	10	FABIOLA	8	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	10	FARNESIO	3	70	84	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	GARCI PEREZ	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	36	12	GARCI PEREZ	1	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	09	GLORIA	1	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	GONZALEZ DE LEON	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	10	GUZMAN EL BUENO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	36	12	IRUN	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	08	JARDINES DE MURILLO	3	150	171	HMC4200	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	DN/EEP	310
A	36	08	JARDINES DE MURILLO	3	150	171	HMC4200	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	DN/EEP	310
A	36	08	JARDINES DE MURILLO	1	150	171	HMC4200	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	DN/EEP	310
A	36	09	JARDINES DE MURILLO	4	250	266	VMCC	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	310
A	36	09	JARDINES DE MURILLO	10	250	266	VMCC	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	310
A	36	12	JUAN DE LA CUEVA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	11	JUAN HISPALENSE	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	09	JUDERIA	5	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	09	JUSTINO DE NEVE	3	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	10	LEVIES	1	150	171	HMC4200	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	310
A	36	10	LEVIES	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	10	LEVIES	2	150	171	HMC4200	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	36	11	LEVIES	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	11	LEVIES	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	36	09	LOPE DE RUEDA	1	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	10	MATEOS GAGO	6	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	MERCEDARIAS, PL. LAS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	36	09	MEZQUITA	3	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	NARDO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	09	NICOLAS ANTONIO	1	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	09	PIMIENTA	3	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	10	PUERTA DE LA CARNE	5	150	171	HMC4200	FAROL	SEVILLA	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	320
A	36	09	REFINADORES, PL.	2	250	266	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	COLUMNA JARDIN OCTO/G/PIN	NO	315
A	36	09	REFINADORES, PL.	6	250	266	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	36	09	REFINADORES, PL.	1	250	266	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	COLUMNA JARDIN OCTO. S/G	NO	315
A	36	11	SAN BARTOLOME	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	36	12	SAN CLEMENTE	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	SAN CLEMENTE	2	150	170	VSAP	FAROL	CHICARREROS	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	36	07	SAN DIEGO, GLORIETA	1	400	450	VSAP	CERRADA	SOCLEEC CITEA MAXI	COLUMNNA 11 M/LUTECIA	TG/NO	760
A	36	10	SAN JOSE	5	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	36	09	SANTA CRUZ, PL.	4	70	84	HMC2800	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUND. CUADRUPLE	NO	100
A	36	09	SANTA CRUZ, PL.	1	250	266	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	36	09	SANTA CRUZ, PL.	4	250	266	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	36	10	SANTA MARIA LA BLANCA	7	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	36	10	SANTA MARIA LA BLANCA	4	50	62	VSAP	FAROL	JARDIN 08	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	09	SUSONA	3	125	137	VMCC	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	TINTES	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	11	VERDE	5	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	VERDE	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	VIDRIO	9	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	11	VIRGEN DE LA ALEGRIA	6	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	10	XIMENEZ DE ENCISO	5	150	171	HMC4200	FAROL	SANTA CRUZ	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	36	12	ZAMORA, PASAJE	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	36	12	ZURRADORES, PL. LOS	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	41	08	DELICIAS, PASEO LAS	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12,20 M/G/PINT	NO	750
A	41	08	DELICIAS, PASEO LAS	11	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12,20 M S/G	NO	750
A	41	08	DELICIAS, PASEO LAS	2	400	450	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 12,20 M	NO	750
A	41	08	DELICIAS, PASEO LAS	15	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID G/PINT	NO	985
A	41	09	DELICIAS, PASEO LAS	1	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BACULO 12,20 M S/G	DN/EEP	985
A	41	09	DELICIAS, PASEO LAS	3	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 12,20 M	DN/EEP	750
A	41	09	DELICIAS, PASEO LAS	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 12,20 M	DN/EEP	750
A	41	09	DELICIAS, PASEO LAS	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO AM-10 DE 12,20 M	DN/EEP	750
A	41	09	DELICIAS, PASEO LAS	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BACULO 12,20 M S/G	DN/EEP	750
N	48	08	ALAMEDA DE HERCULES	2	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SGS-452 GB	BACULO DISEÑO 8,30 M	NO	920
N	48	08	ALAMEDA DE HERCULES	1	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SGS-452	COLUMNNA AM-10 DE 5,5 M/G/PII	NO	920
N	48	08	ALAMEDA DE HERCULES	95	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SGS-452 GB	BACULO DISEÑO 8,30 M	NO	920
N	48	08	ARIAS MONTANO	5	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SGS-452 GB	BACULO DISEÑO 8,30 M	NO	920
N	48	08	BELEN	2	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SGS-452 GB	BACULO DISEÑO 8,30 M	NO	920
N	48	08	CALATRAVA	5	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SGS-452 GB	BACULO DISEÑO 8,30 M	NO	920
N	48	08	CALATRAVA	5	150	170	VSAP	FAROL	SAN TELMO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	320
N	48	03	CLAVELLINAS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100

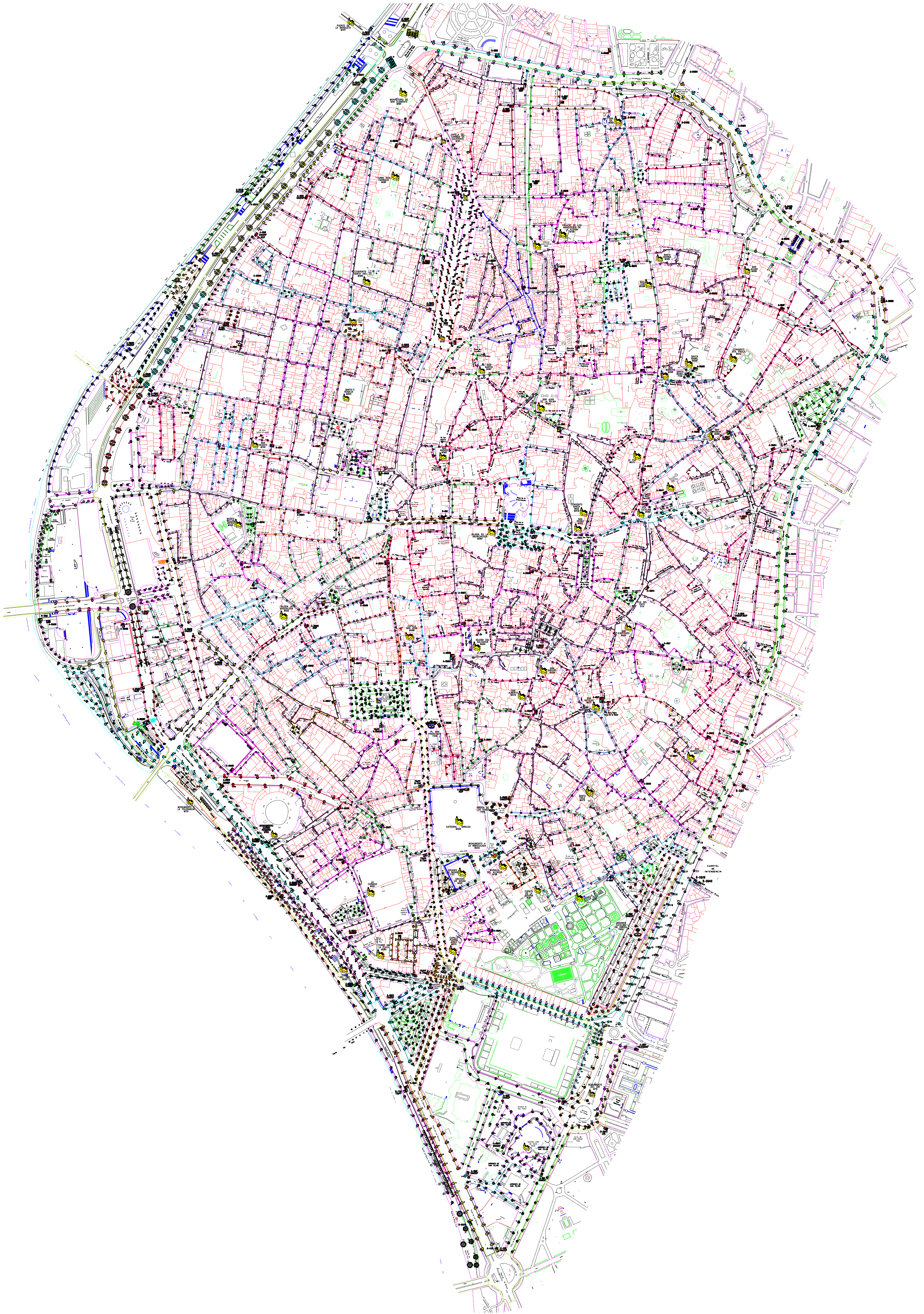
Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
N	48	03	DIVINA PASTORA	2	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	NO	310
N	48	03	HERMANO SECUNDINO	3	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	SI	310
N	48	03	HERMANO SECUNDINO	6	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	NO	310
N	48	03	INFANTES	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
N	48	03	INOCENTES	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	SI	150
N	48	03	INOCENTES	7	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
N	48	03	JOSE LUIS VILA, PL.	1	100	115	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	SI	330
N	48	03	JOSE LUIS VILA, PL.	7	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	NO	330
N	48	03	JOSE LUIS VILA, PL.	1	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	SI	330
N	48	03	MARAVILLAS	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
N	48	03	SAN BLAS	7	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	NO	310
N	48	03	SAN BLAS	3	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	SI	310
N	48	03	VIRGEN DEL CARMEN DOLOROSA	2	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	SI	310
N	48	03	VIRGEN DEL CARMEN DOLOROSA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
N	48	03	VIRGEN DEL CARMEN DOLOROSA	5	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE 4'15	NO	310
N	48	03	VIRGEN DEL CARMEN DOLOROSA	3	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
N	48	08	VULCANO	2	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SGS-452 GB	BACULO DISEÑO 8,30 M	NO	920
N	59	02	ALAMEDA DE HERCULES	2	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SGS-452	COLUMNA AM-10 DE 5,5 M/G/PII	NO	920
N	59	02	ALAMEDA DE HERCULES	1	100	116	HMC2800	PROYECTOR	MAZDA TEC-PLUS	LIRA PROYECTOR MURAL	NO	530
N	59	02	ALAMEDA DE HERCULES	2	100	116	HMC2800	PROYECTOR	PHILIPS RVP-251	LIRA PROYECTOR MURAL	NO	530
N	59	02	ALAMEDA DE HERCULES	73	100	116	HMC2800	CERRADA	PHILIPS SGS-452 GB	BACULO DISEÑO 8,30 M	NO	920
N	59	01	ARGUIJO	4	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
N	59	01	CAMPANA	14	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION DOBLE	NO	630
N	59	01	ENCARNACION, PL.	3	150	171	HMC2800	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
N	59	01	ENCARNACION, PL.	1	150	171	HMC2800	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	180
N	59	01	ENCARNACION, PL.	1	150	171	HMC2800	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	180
N	59	01	LARAÑA	22	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION DOBLE	NO	630
N	59	01	MARTIN VILLA	18	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION DOBLE	NO	630
N	59	01	VILLASIS, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUNDICION SIMPLE	NO	310
N	71	1	JARDINES DEL BARRANCO	8	100	116	HMC2800	FAROL	VILLA-OP	FUSTE FUNDICION VILLA 4,5 M	DN/EEP	330
N	58	01	BAJONDILLO, PL.	8	100	115	VSAP	FAROL	VILLA-OP	FUSTE FUNDICION SIMPLE	DN/EEP	310
N	58	01	IMAGINERO CASTILLO LASTRUCCI	2	100	115	VSAP	FAROL	VILLA-OP	FUSTE FUNDICION SIMPLE	DN/EEP	310
N	72	03	ADOLFO RODRIGUEZ JURADO	15	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION TRIPLE	TG/PP	620

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
N	72	03	ALMIRANTE LOBO	1	100	116	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-MF HIE 100W	COLUMNNA NORFOLK 7100	NO	930
N	72	02	CATALINA DE RIBERA, PASEO	4	100	116	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-MF HIE 100W	COLUMNNA NORFOLK 4400	NO	930
N	72	02	CID, AVDA. DEL	9	100	116	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-MF HIE 100W	COLUMNNA NORFOLK 4400	NO	930
N	72	03	CONSTITUCION, AVDA. DE LA	42	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUND III CATENARIA	TG/PP	600
N	72	04	CONSTITUCION, AVDA. DE LA	93	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUND III CATENARIA	TG/PP	600
N	72	05	CONSTITUCION, AVDA. DE LA	69	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUND III CATENARIA	TG/PP	600
N	72	02	DON JUAN DE AUSTRIA, PL.	1	400	450	VSAP	CERRADA	SOCELEC CITEA MAXI	COLUMNNA 11 M/LUTECIA	NO	760
N	72	05	FERNANDEZ Y GONZALEZ	2	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
N	72	05	FERNANDEZ Y GONZALEZ	3	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150
N	72	05	FERNANDEZ Y GONZALEZ	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
N	72	05	GARCIA DE VINUESA	7	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
N	72	03	MAESE RODRIGO	3	100	116	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION SIMPLE	TG/PP	310
N	72	06	MUELLE DE NUEVA YORK	42	50	62	VSAP	CERRADA	IGUZZINI ITEKA B-788	LIRA PROYECTOR MURAL	TG/PP	965
N	72	06	MUELLE DE NUEVA YORK	14	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI FTC-3	LIRA PROYECTOR MURAL	TG/PP	230
N	72	06	MUELLE DE NUEVA YORK	19	150	171	HMC2800	CERRADA	IGUZZINI DELPHI FTC-4	COLUMNNA AM-10 DE 6 M/G/PIN1	TG/PP	230
N	72	05	PUERTA DEL ARENAL	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400-A	BRAZO MURAL S/G	NO	210
N	72	03	PUERTA JEREZ	8	70	84	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-E HIE 70W	COLUMNNA NORFOLK 4400 DOB	NO	930
N	72	03	PUERTA JEREZ	12	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION TRIPLE	TG/PP	620
N	72	03	PUERTA JEREZ	4	100	116	HMC2800	FAROL	FERNANDINO-OP	FUSTE FUNDICION SIMPLE	TG/PP	320
N	72	03	PUERTA JEREZ	6	100	116	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-MF HIE 100W	COLUMNNA NORFOLK 7100 DOB	NO	930
N	72	03	PUERTA JEREZ	6	150	171	HMC2800	CERRADA	VIGO 2 LAMPARAS	COLUMNNA VIGO 4 M PEDESTAL	NO	930
N	72	03	PUERTA JEREZ	14	150	171	HMC2800	CERRADA	VIGO 2 LAMPARAS	COLUMNNA VIGO 4 M	NO	930
N	72	03	PUERTA JEREZ	11	100	116	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-MF HIE 100W	COLUMNNA NORFOLK 7100	NO	930
N	72	03	PUERTA JEREZ	18	150	171	HMC2800	FAROL	FERNANDINO	FUSTE FUND III CATENARIA	TG/PP	600
N	72	03	PUERTA JEREZ	12	150	171	HMC2800	CERRADA	VIGO 2 LAMPARAS	COLUMNNA VIGO 4 M	NO	930
N	72	02	SAN FERNANDO	45	100	116	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-MF HIE 100W	COLUMNNA NORFOLK 7100	NO	930
N	72	02	SAN FERNANDO	17	70	84	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-E HIE 70W	COLUMNNA NORFOLK 7100	NO	930
N	72	02	SAN FERNANDO	1	70	84	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-E HIE 70W	COLUMNNA NORFOLK 4400	NO	930
N	72	02	SAN FERNANDO	4	100	116	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-MF HIE 100W	COLUMNNA NORFOLK 7100 DOB	NO	930
N	72	02	SAN FERNANDO	8	70	84	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-E HIE 70W	COLUMNNA NORFOLK 4400 DOB	NO	930
N	72	02	SAN FERNANDO	34	70	84	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-E HIE 70W	COLUMNNA NORFOLK 4400 DOB	NO	930
N	72	02	SAN FERNANDO, PLAZA	9	100	116	HMC2800	CERRADA	HESS HSE-MF HIE 100W	COLUMNNA NORFOLK 4400	NO	930
N	47	01	CLAVIJO	3	100	115	VSAP	CERRADA	PHILIPS SRS421	BRAZO CORTO RECTO G	NO	210

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
N	47	01	FLORENTINO PEREZ EMBID	3	150	170	VSAP	CERRADA	PHILIPS SRS421	BRAZO MURAL 1 M/3º G	NO	210
N	85	11	CID, AVDA. DEL	6	100	115	VSAP	CERRADA	SOCLEEC CITEA MIDI	COLUMNA 11 M/LUTECIA	DN	530
N	85	11	CID, AVDA. DEL	7	250	275	VSAP	CERRADA	SOCLEEC CITEA MAXI	COLUMNA 11 M/LUTECIA	DN	760
N	85	11	CID, AVDA. DEL	1	150	170	VSAP	PROYECTOR	SOCLEEC NEOS-2	LIRA PROYECTOR MURAL	DN	530
N	85	11	DON JUAN DE AUSTRIA, PL.	1	400	450	VSAP	CERRADA	SOCLEEC CITEA MAXI	COLUMNA 11 M/LUTECIA	NO	760
N	85	12	MUELLE DE NUEVA YORK	20	150	171	HMC2800	PROYECTOR	IGUZZINI MAXIWOODY FTC-	COLUMNA 9 M QUINTUPLE	TG/PP	965
N	85	12	MUELLE DE NUEVA YORK	18	150	171	HMC2800	PROYECTOR	IGUZZINI MAXIWOODY FTC-	COLUMNA 9 M SEXTUPLO	TG/PP	965
N	85	11	SAN DIEGO, GLORIETA	1	150	170	VSAP	PROYECTOR	SOCLEEC NEOS-2	COLUMNA 11 M/LUTECIA	DN	530
N	85	11	SAN DIEGO, GLORIETA	3	250	275	VSAP	PROYECTOR	SOCLEEC NEOS-2	COLUMNA 11 M/LUTECIA	DN	760
N	85	11	SAN DIEGO, GLORIETA	16	250	275	VSAP	CERRADA	SOCLEEC CITEA MAXI	COLUMNA 11 M/LUTECIA	DN	760
N	85	11	SAN DIEGO, GLORIETA	3	100	115	VSAP	CERRADA	SOCLEEC CITEA MIDI	COLUMNA 11 M/LUTECIA	DN	530
B	36	02	MENENDEZ Pelayo	13	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID GALV. A 4 M.	NO	985
B	36	02	MENENDEZ Pelayo	2	250	275	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO AM-10 DE 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	02	MENENDEZ Pelayo	11	250	275	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO DE 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	07	MENENDEZ Pelayo	12	250	275	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO DE 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	07	MENENDEZ Pelayo	2	250	275	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO AM-10 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	07	MENENDEZ Pelayo	9	100	115	VSAP	ESFERICA	HADASA SUPRA-550	BRAZO MADRID GALV. A 4 M.	NO	985
B	36	19	MENENDEZ Pelayo	1	250	275	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO AM-10 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	19	MENENDEZ Pelayo	2	250	275	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO DOBLE 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	19	MENENDEZ Pelayo	1	250	275	VSAP	CERRADA	HADASA M-400	BACULO AM-10 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	19	MENENDEZ Pelayo	1	250	275	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO DOBLE 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	19	MENENDEZ Pelayo	12	150	170	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO DOBLE 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	19	MENENDEZ Pelayo	1	250	275	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO DE 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	19	MENENDEZ Pelayo	1	150	170	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO DOBLE 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	19	MENENDEZ Pelayo	2	150	170	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO DOBLE 11'20 M.	DN/EEP	715
B	36	19	MENENDEZ Pelayo	12	250	275	VSAP	CERRADA	G.E.E. M-400	BACULO DOBLE 11'20 M.	DN/EEP	715
A	29	03	PASCUAL DE GAYANGOS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	03	IMAGINERO CASTILLO LASTRUCCI	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	29	60	DIVINA ENFERMERA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	13	JUAN RABADAN	6	250	275	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	05	HOMBRE DE PIEDRA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	23	07	ESCOBEROS	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	36	SAN GIL, PL.	2	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100

Z	PL	C.M.	Calle	Cant	Pot.	W AUX	Tipo	Luminaria	Modelo	Soporte	RD	COD
A	24	36	SAN LUIS	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	100
A	24	36	POZO	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	100
A	29	24	MATA	3	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	180
A	29	25	QUINTANA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	24	35	ANTONIA SAENZ	3	100	115	VSAP	FAROL	SEVILLA-OP	BRAZO FUNDICION	NO	150
A	30	40	HINIESTA	1	150	170	VSAP	FAROL	SEVILLA	BRAZO CORTO S.SANTA	NO	150

8.1.2 INVENTARIO GRÁFICO DE LOS PUNTOS DE LUZ



8.1.3 CLASIFICACIÓN DE LAS CALLES

ESC	PROYECTO	CALLE	COD	LUM	FAROL	CZ 1	CZ2	AC1	AC2	C_BC	MED	TOTAL	H1	H2	INTERD	UBICACIÓN
1	FAROL MURAL	ESTRECHA	100	FAROL	SEVILLA	5,5						5,5	4,50		18	DARSENIA
1	FAROL MURAL	MEDIA	150	FAROL	SEVILLA	4		1,5	1,5			7	4,50		18	SAN VICENTE
1	FAROL MURAL	ANCHA	180	FAROL	SEVILLA	8		2	2			12	4,50		10	NUÑEZ DE BALBOA
4	VIARIO MURAL	UNILATERAL	210	VIARIO	M-400	6		2,5	3			11,5	8,00		18	TRAJANO
4	VIARIO MURAL	TRESBOLILLOS	220	VIARIO	M-400	9		2,5	3			14,5	8,00		21	FERIA
4	SIMILAR	TRESBOLILLOS	220	VIARIO	M-400	9,3		3,5	2			14,8	8,00		14,6	CANALEJAS
13	SIMILAR	UNILATERAL BRAZO	230	VIARIO	ROS	7		1	1			9	6,00		12	PIEL SENSIBLE MURAL
13	SIMILAR	UNILATERAL COL	235	VIARIO	ROS	7		3	2			12	6,20		12	PIEL SENSIBLE
6	VIARIO COL TRESB	TRESB H10 A10	240	VIARIO	M-400	10		5	5			20	10,00		15	JULIO CESAR
6	VIARIO COL TRESB	TRESB H12 A18	280	VIARIO	M-400	12		3,5	3,5		6	25	12,00		21	ADRIANO
5	VIARIO COL UNIL	UNILATERAL H10	250	VIARIO	EZV	8		2	2	3		15	10,00		30	RADIO SEVILLA
5	VIARIO COL UNIL	UNILATERAL H9	255	VIARIO	HSRP151	7		1,5	1,5			10	9,00		30	JANDALO
7	VIARIO COL PAR	PAREADO H12 A16	260	VIARIO	M-400	16		5	2			23	12,00		25	MQ PARADAS / PZ LEGIOI
7	VIARIO COL PAR	PAREADO H12 A21	270	VIARIO	M-400	21		6	6			33	12,00		25	REYES CATOLICOS
7	SIMILAR	PAREADO	270	VIARIO	EZV	21		3	3	1,5 x2		30	12,00		31,5	CRISTO EXPIRACION
5	SIMILAR	UNILATERAL	255	VIARIO	GRECO	10		3,5	3,5			17	10,00		25	SAN LAUREANO
2	FAROL COLUMNA	UNILATERAL	310	FAROL	SEVILLA	5		1,5	1,5			8	4,00		18	HERMANO SECUNDINO
2	FAROL COLUMNA	PARQUE	315	FAROL	SEVILLA	7		1,5			0	8,5	4,00		18	PZ PUMAREJO
2	FAROL COLUMNA	TRESBOLILLOS	320	FAROL	SEVILLA	6		1,5	1,5			9	4,00		18	TEMPRADO
2	FAROL COLUMNA	PAREADO	330	FAROL	SEVILLA	8		1,5	1,5			11	4,00		18	DOÑA Mª CORONEL
3	FAROL FERNANDINO	SIMPLE BILATERAL	340	FAROL	SAN TELM	10		1,5	1,5			13	4,15		16	LA RABIDA
3	FAROL FERNANDINO	SIMPLE TRESB	350	FAROL	FERNAND	7		1,5	1,5			10	4,00		16	JD SAN TELMO
2	SIMILAR	UNILATERAL	410	FAROL	SEVILLA	6		1				7	4,00		18	PQ CRISTINA - MURILLO
5	VIARIO COL UNIL	UNILATERAL AXIAL	510	CONICA	QUEBEC	2		6	6			14	4,00		14	PQ BARRANCO
5	VIARIO COL UNIL	UNILATERAL H4	520	CONICA	QUEBEC	2		6				8	4,00		15	JUAN CARLOS I
5	VIARIO COL UNIL	UNILATERAL H6	530	VIARIO	QUEBEC	7		1,5	1,5			10	6,00		20	PUENTE BARQUETA
3	FAROL FERNANDINO	TRIPLE CATEANRIA	600	FAROL	FDO VII	14		4,5	4,5			23	6,50	7,5	20	AV CONSTITUCION
3	SIMILAR	TRIPLE BAILEN	620	FAROL	FDO VII	18,5		6	2			26,5			30	PALOS FRA
3	FAROL FERNANDINO	TRIPLE BAILEN	620	FAROL	BAILEN	9	9	3	3		1	25	5,40	6,4	20	ROMA
3	FAROL FERNANDINO	DOBLE UNILATERAL	630	FAROL	DOBLE	7		2			0	9	4,15		15	TRIUNFO
3	FAROL FERNANDINO	DOBLE AXIAL	630	FAROL	DOBLE	7	7				0	14	4,15		15	ALMIRANTE LOBO
3	FAROL FERNANDINO	DOBLE TRESB	630	FAROL	DOBLE	13		4,5	4,5			22	4,50		9	LARAÑA
6	SIMILAR	TRESBOLILLOS	710	VIARIO	M-400	14		4,5	4,5			23	12,00		18,5	RECAREDO

ESC	PROYECTO	CALLE	COD	LUM	FAROL	CZ 1	CZ2	AC1	AC2	C_BC	MED	TOTAL	H1	H2	INTERD	UBICACIÓN
6	SIMILAR	TRESBOLILLOS	710	VIARIO	M-400	18,7		4,5	2,5			25,7	12,00		18,5	MUÑOZ LEON
6	VIARIO COL TRESB	TRESB H12 A16	710	VIARIO	M-400	16		1,5	3	2		22,5	12,00		18,5	MENEDEZ PELAYO
6	SIMILAR	TRESBOLILLOS	715	VIARIO	M-400	14		1,5	3	2		20,5	12,00		18	MENEDEZ PELAYO
6	SIMILAR	TRESBOLILLOS	720	VIARIO	M-400	23		4,5	3			30,5	12,00		15	PARLAMENTO
6	VIARIO COL TRESB	TRESB H12 A23	720	VIARIO	M-400	21		1,5	3	2		27,5	12,00		16	RONDA CAPUCHINOS
6	VIARIO COL TRESB	TRESB H12 A25	720	VIARIO	M-400	25		4	4			33	12,00		15,5	MENEND. PELAYO AN
7	VIARIO COL PAR	PAREADO H12 A28	730	VIARIO	EZV	28		2	3			33	12,00		21	CRISTO EXP., ARJONA
8	ARJONA (RAMPAS)	PAREADO	735	VIARIO	QS-3V	25		2,5	2			29,5	10,00		20	ARJONA RAMPAS
7	SIMILAR	PAREADO	738	VIARIO	QS-3V	35		4,67	7	2,5		49,17	12,00		21	ARJONA PROLON
7	VIARIO COL PAR	PAREADO H12 A25	740	VIARIO	M-400	25,7		2	2			29,7	12,00		28	PASEO COLON
7	VIARIO COL PAR	PAREADO H12 A19	750	VIARIO	M-400	18		1,5	3	2		24,5	12,00		28	PS DELICIAS
7	SIMILAR	UNILATERAL	760	VIARIO	CITEA	18,6		3	3			24,6	12,00		29,2	EL CID
9	TORNEO	AXIAL	905	VIARIO	CORMOR	10	10	3	3			26	12,00		35	TORNEO
10	ALAMEDA	TRESBOLILLOS	920	VIARIO	SGS-452	16,5		8	8			32,5	8,00		12	ALAMEDA
11	SAN FERNANDO	ESPECIAL	930	VIARIO	HESS	14	3,5	3,5	4,6			25,6	7,00		16,35	SAN FERNANDO
15	TIPOLOGIA VARIA	VARIA	950	ESP	ESP							0	0,40		5	ADOS. M_TOLERANCIA
15	TIPOLOGIA VARIA	VARIA	955	ESP	ESP							0	0,60		2	BALIZAS ARJONA
15	TIPOLOGIA VARIA	VARIA	960	PROYECTOR		8		3				11	10,00		20	TPK Y OTROS
15	TIPOLOGIA VARIA	VARIA	965	PROYECT	DELPHI	6		3				9	6,00		10	MUELLE NUEVA YORK
12	MQ CONTADERO	UNILATERAL DOBLE	970	VIARIO	GUADALC	4		1,5				5,5	3,30		13	MQ CONTADERO
13	SIMILAR	UNILATERAL COL	975	VIARIO	ROS	9		3	2			14	6,20		15	SALVADOR
13	ALFALFA	BILATERAL DOBLE	980	VIARIO	ROS	9		9	9			27	6,20		12	ALALFA
15	TIPOLOGIA VARIA	VARIA	985	ESFERIC/	SUPRA	4						4	4,50		18	ALUMB COMPLEMENT
14	TIPOLOGIA VARIA	VARIA	990	PROYECT	HSRX601	12						12	4,50		7	PS INF ARJONA 250 DT
14	TIPOLOGIA VARIA	VARIA	993	PROYECT	HSRX601	12						12	4,50		7	PS INF ARJONA 400 DT
15	TIPOLOGIA VARIA	VARIA	995	PROYECT	HNSF201	8						8	9,00		20	PROYECTORES

8.1.4 DISTRIBUCIÓN GRÁFICA DE LOS TIPOS DE CALLES



8.2. Análisis del alumbrado actual

Equipo regulacion flujo	Lámpara	Pot nom	Pot aux	Unidades	Horas SN	Horas RED	Horas encendido	KWh/año CON RED	KWh/año SIN RED	Dif KWh/año	Ahorro	Gasto
DN/EEP DN	HMC2800	250	275	4	1020,50	3189,70	4210,20	3578,62	4631,22	1052,60	189,47	644,15
DN/EEP DN	HMC2800	150	171	165	1020,50	3189,70	4210,20	91791,58	118790,79	26999,22	4859,86	16522,48
DN/EEP DN	HMC2800	100	116	88	1020,50	3189,70	4210,20	33209,58	42977,72	9768,14	1758,26	5977,73
DN/EEP DN	HMC2800	70	84	124	1020,50	3189,70	4210,20	33886,27	43853,44	9967,17	1794,09	6099,53
DN/EEP DN	HMC4200	150	171	60	1020,50	3189,70	4210,20	33378,76	43196,65	9817,90	1767,22	6008,18
DN/EEP DN	HMC4200	70	84	21	1020,50	3189,70	4210,20	5738,80	7426,79	1687,99	303,84	1032,98
DN/EEP DN	VSAP	70	83	78	1020,50	3189,70	4210,20	21061,80	27256,83	6195,04	1115,11	3791,12
DN/EEP DN	VSAP	100	115	126	1020,50	3189,70	4210,20	47140,17	61005,80	13865,63	2495,81	8485,23
DN/EEP DN	VSAP	150	170	54	1020,50	3189,70	4210,20	29865,20	38649,64	8784,43	1581,20	5375,74
DN/EEP DN	VSAP	250	275	120	1020,50	3189,70	4210,20	107358,57	138936,60	31578,03	5684,05	19324,54
TG/EEP	HMC2800	150	171	132	1020,60	3185,80	4206,40	73373,90	94946,86	21572,96	3883,13	13207,30
TG/EEP	HMC2800	100	116	47	1020,60	3185,80	4206,40	17722,60	22933,29	5210,69	937,93	3190,07
TG/EEP	HMC2800	70	84	6	1020,60	3185,80	4206,40	1638,33	2120,03	481,69	86,70	294,90
TG/EEP	VSAP	100	115	20	1020,60	3185,80	4206,40	7476,52	9674,72	2198,20	395,68	1345,77
TG/EEP	VSAP	150	170	13	1020,60	3185,80	4206,40	7183,96	9296,14	2112,19	380,19	1293,11
TG/EEP	VSAP	250	275	6	1020,60	3185,80	4206,40	5363,59	6940,56	1576,97	283,85	965,45
TG/EEP	VSAP	400	450	24	1020,60	3185,80	4206,40	35107,13	45429,12	10321,99	1857,96	6319,28
ESP	VSAP DT	250	275	8	8760,00	0,00	8760,00	19272,00	19272,00	-	-	3468,96
ESP	VSAP DT	250	275	4	4549,80	0,00	4549,80	5004,78	5004,78	-	-	900,86
ESP	VSAP DT	400	450	4	4549,80	0,00	4549,80	8189,64	8189,64	-	-	1474,14
NO	HMC2800	70	84	72	4210,20	0,00	4210,20	25463,29	25463,29	-	-	4583,39
NO	HMC2800	100	116	279	4210,20	0,00	4210,20	136258,91	136258,91	-	-	24526,60
NO	HMC2800	150	171	78	4210,20	0,00	4210,20	56155,65	56155,65	-	-	10108,02
NO	HMC2800	250	275	26	4210,20	0,00	4210,20	30102,93	30102,93	-	-	5418,53
NO	VMCC	125	137	163	4210,20	0,00	4210,20	94017,98	94017,98	-	-	16923,24
NO	VMCC	250	266	53	4210,20	0,00	4210,20	59355,40	59355,40	-	-	10683,97
NO	HMC4200	70	84	24	4210,20	0,00	4210,20	8487,76	8487,76	-	-	1527,80
NO	HMC4200	100	116	47	4210,20	0,00	4210,20	22954,01	22954,01	-	-	4131,72
NO	HMC4200	150	171	211	4210,20	0,00	4210,20	151908,23	151908,23	-	-	27343,48
NO	VMHM	400	450	4	4210,20	0,00	4210,20	7578,36	7578,36	-	-	1364,10
NO	VSAP	50	62	15	4210,20	0,00	4210,20	3915,49	3915,49	-	-	704,79
NO	VSAP	70	83	47	4210,20	0,00	4210,20	16423,99	16423,99	-	-	2956,32
NO	VSAP	100	115	560	4210,20	0,00	4210,20	271136,88	271136,88	-	-	48804,64
NO	VSAP	150	170	2508	4210,20	0,00	4210,20	1795060,87	1795060,87	-	-	323110,96
NO	VSAP	250	275	1294	4210,20	0,00	4210,20	1498199,67	1498199,67	-	-	269675,94
NO	VSAP	400	450	466	4210,20	0,00	4210,20	882878,94	882878,94	-	-	158918,21
NO	VSAP	600	637,5	3	4210,20	0,00	4210,20	8052,01	8052,01	-	-	1449,36
NO	VSAP	750	778,13	3	4210,20	0,00	4210,20	9828,25	9828,25	-	-	1769,08
TG/RF	VSAP	50	62	12	1020,60	3185,80	4206,40	2418,49	3129,56	711,07	127,99	435,33
TG/RF	VSAP	100	115	5	1020,60	3185,80	4206,40	1869,13	2418,68	549,55	98,92	336,44
TG/RF	VSAP	150	170	5	1020,60	3185,80	4206,40	2763,06	3575,44	812,38	146,23	497,35
TG/RF	VSAP	250	275	63	1020,60	3185,80	4206,40	56317,68	72875,88	16558,20	2980,48	10137,18
TG/RF	VSAP	400	450	28	1020,60	3185,80	4206,40	40958,32	53000,64	12042,32	2167,62	7372,50
SI	HMC4200	150	171	16	1020,50	3189,70	4210,20	2792,09	11519,11	8727,02	1570,86	502,58
SI	VMCC	125	137	11	1020,50	3189,70	4210,20	1537,89	6344,77	4806,88	865,24	276,82
SI	VSAP	100	115	15	1020,50	3189,70	4210,20	1760,36	7262,60	5502,23	990,40	316,87
SI	VSAP	150	170	77	1020,50	3189,70	4210,20	13358,35	55111,52	41753,17	7515,57	2404,50
SI	VSAP	250	275	108	1020,50	3189,70	4210,20	30308,85	125042,94	94734,09	17052,14	5455,59
TG/PP	HMC2800	100	116	94	1020,60	3185,80	4206,40	38918,99	45866,59	6947,59	1250,57	7005,42
TG/PP	HMC2800	150	171	457	1020,60	3185,80	4206,40	278925,40	328717,54	49792,14	8962,59	50206,57
TG/PP	HMC2800	250	275	8	1020,60	3185,80	4206,40	7852,33	9254,08	1401,75	252,32	1413,42
TG/PP	VSAP	50	62	42	1020,60	3185,80	4206,40	9294,30	10953,47	1659,16	298,65	1672,97
TG/PP	VSAP	250	275	10	1020,60	3185,80	4206,40	9815,41	11567,60	1752,19	315,39	1766,77
SUMA				7908,00				6160432,44	6570320,43	409887,99	73779,84	1108877,84

8.3. Luminarias

8.3.1 Modelos de luminarias

8.3.2 Fotografías d elas luminarias

8.3.1 MODELOS DE LUMINARIAS

TIPO LUMINARIA	Nº PT	MODELO	Nº	SOPORTE	Nº	TIPO LAMP	Nº	W	Nº			
FAROL	4921	CERAJERIA	24		24	VSAP	4	50	4			
						HMC 2800	20	150	8			
								250	12			
						SEVILLA	3057	3057	VSAP	2933	70	3
											100	161
											150	2108
											250	661
									VMCC	20	125	6
											250	14
		HMC 2800	17	100	0							
				150	17							
		HMC 4200	87	100	19							
				150	68							
		FERNANDINO	1216	BRAZO	76	VSAP	74	100	10			
								150	57			
								250	7			
						HMC 2800	2	150	2			
				FUSTE SIMPLE	219	VSAP	113	100	18			
								150	67			
								250	27			
								400	1			
						HMC 2800	89	100	38			
								150	46			
								250	5			
						HMC 4200	17	100	6			
								150	11			
				FUSTE DOBLE	144	VSAP	86	150	86			
						HMC 2800	40	100	12			
								150	28			
						HMC 4200	18	150	18			
				TRIPLE BAILEN	507	VSAP	234	150	6			
								250	228			
						HMC 2800	273	100	45			
								150	228			
				TRIPLE CATENARIA		255	HMC 2800	255	150	255		
				QUINTUPLE	15	VSAP	5	250	5			
						HMC 2800	10	250	10			
		SAN TELMO	110	FUSTE SIMPLE	110	VSAP	17	50	4			
								150	13			
						HMC 2800	68	150	68			
						HMC 4200	25	150	25			

TIPO LUMINARIA	Nº PT	MODELO	Nº	SOPORTE	Nº	TIPO LAMP	Nº	W	Nº
		SAN PABLO	106	BRAZO	106	VSAP	104	100	26
								150	67
								250	11
						HMC 4200	2	70	2
		PATIO BANDERAS	15	BRAZO FUND	15	VMCC	15	250	15
		VILLA	24	FUSTE SIMPLE	24	VSAP	16	100	16
						HMC 2800	8	100	8
		VARIOS	20	COLUMNA	11	HMC 4200	3	150	3
						VMCC	8	125	8
				BRAZO	9	VSAP	8	50	6
								70	2
						HMC 4200	1	150	1
		SANTA CRUZ	349	BRAZO	315	VSAP	81	150	25
								250	56
						VMCC	136	125	125
								250	11
						HMC 4200	91	70	10
								100	4
								150	77
						HMC 2800	7	70	4
								150	3
				FUSTE	34	VSAP	2	250	2
								125	2
						VMCC	15	250	13
						HMC 2800	1	150	1
						HMC 4200	16	100	12
								150	4
CERRADA	2265	BALIZA	12		12	VSAP	12	50	12
		CARANDINI QS3	88		88	VSAP	88	250	60
								400	28
		EMPOTRADA	21		21	VSAP	21	70	21
		M-400	764	BACULO	444	VSAP	444	150	18
								250	224
								400	199
								750	3
				BRAZO	320	VSAP	320	150	73
								250	189
								400	58
		M-250	31	BACULO	31	VSAP	31	150	0
								250	31
		GEA III	1	EMPOTRADA	1	HMC 4200	1	70	1

TIPO LUMINARIA	Nº PT	MODELO	Nº	SOPORTE	Nº	TIPO LAMP	Nº	W	Nº
		SCM-3	6	COLUMNA	6	HMC 4200	6	100	6
		TPK	3	COLUMNA	3	VSAP	3	600	3
	157	HESS	COLUM 4,4 S	23	HMC 2800	23	70	1	
							100	22	
				50	HMC 2800	50	70	50	
							70	17	
			COLUM 7,1 S	74	HMC 2800	74	100	57	
							100	10	
	164	IGUZZINI	LIRA \ COLUM	75	VSAP	42	50	42	
							150	33	
			COLUM TRIPLE	45	VSAP	45	70	45	
							50	1	
			BRAZO	44	HMC 2800	43	150	43	
							150	4	
	36	ILUCA 250	BACULO	17	VSAP	17	250	13	
							150	3	
			BRAZO	19	VSAP	19	400	11	
							150	5	
							250	4	
							150	1	
	12	HARMONY D10	FUSTE	7	HMC 2800	7	250	7	
							150	1	
							250	4	
	42	HARMONY D12	COLUMNA	42	HMC 4200	42	150	42	
	23	HSRP 151/451/483	COLUMNA	23	VSAP	23	400	15	
							250	8	
	48	HRS 421	COLUMNA	42	HMC 2800	42	100	42	
							150	3	
							100	3	
	192	SGS 452/453	ADOSADO	5	VSAP	5	150	1	
							100	4	
			COLUMNA	187	HMC 2800	187	100	187	
	213	GUADALQUIVIR	FUSTE FUND	213	HMC 2800	180	70	126	
							100	54	
					VMCC	33	125	33	
	51	ROD ODA LRA	BRAZO	19	HMC 2800	19	150	19	
							100	30	
							150	2	
	21	SALVI BASIC 49	COLUMNA	21	HMC 4200	21	70	21	
	4	ROS EPSILON	COLUMNA	4	HMC 2800	4	150	4	
	111	ARAMIS	COLUMNA	111	VSAP	111	70	30	
							100	81	
	110	CALIPSO	COLUMNA	110	VSAP	110	100	40	

TIPO LUMINARIA	Nº PT	MODELO	Nº	SOPORTE	Nº	TIPO LAMP	Nº	W	Nº
								150	70
		CITEA MIDI	18	COLUMNA	18	VSAP	18	100	18
		CITEA MAXI	35	COLUMNA	35	VSAP	35	250	23
								400	12
		ISLA	27	COLUMNA	27	VSAP	27	70	2
								100	25
		EZV	41	COLUMNA	41	VSAP	41	250	27
								400	14
CONICA	81	ONYX-2	2	BRAZO	2	VSAP	2	70	2
		VIGO	32	COLUMNA	32	HMC2800	32	150	32
		BEGA 9073	12	COLUMNA	12	VSAP	12	100	12
		SL-10	19	COLUMNA	19	VSAP	19	70	16
								100	3
		IJB / IJC	34	COLUMNA	34	VSAP	34	100	30
								150	4
		HPX 505	12	COLUMNA	12	VSAP	12	100	12
ESFERICA	267	ROS PICASSO	4	COLUMNA	4	HMC 2800	4	70	4
		SUPRA	267	ADOSADO	267	VSAP	267	100	266
								150	1
		HSRX 601	16	MURAL	16	VSAP DT	16	250	12
								400	4
		H 6/9 M	72	VARIOS	72	VSAP	58	70	4
								100	1
								150	37
								250	12
								400	4
								HMC 2800	3
								100	3
								HMC 4200	11
								70	11
		COLUM + 9 M	55	FABER DELTA	4	VM HM	4	400	4
								150	42
								150	4
								150	2
								250	3
		PEDESTAL HORMIG	152	MAZDA CORMORAN	152	VSAP	152	400	152
		ESTRUCTURA ESP	79	MSNF 210	79	VSAP	79	250	12
								400	28
								150	39
SUMA	7908		7908		7908		7908		7908

8.3.2 FOTOGRAFÍAS DE LAS LUMINARIAS

TIPO DE LUMINARIA	Nº PT	MODELO	SOPORTE	ILUSTRACION
FAROL	4921	CERAJERIA		2
		SEVILLA	BRAZO	1
			COLUMNA	3
		FERNANDINO	BRAZO	4
			FUSTE SIMPLE	5
			FUSTE DOBLE	6
			TRIPLE BAILEN	7
			TRIPLE CATENARIA	8
			QUINTUPLE	9
		SAN TELMO	FUSTE SIMPLE	14
		SAN PABLO	BRAZO	11
			FUSTE SIMPLE	12
		PATIO BANDERAS	BRAZO	10
		VILLA	FUSTE SIMPLE	13
		VARIOS	COLUMNA	15
			BRAZO	16
		SANTA CRUZ	BRAZO	17
			FUSTE	18
CERRADA	2377	BALIZA		19
		CARANDINI QS3	COLUMNA	21
		EMPOTRADA		20
		M-400	BACULO	24
			BRAZO	25
		M-250	BACULO	23
		GEA III	EMPOTRADA	26
		SCM-3	MURAL	27
			COLUMNA	28
		TPK	COLUMNA	29
		HESS	COLUM 4,4 S	32
		IGUZZINI	LIRA \ COLUM	33
			COLUM TRIPLE	33
			BRAZO	31
		HARMONY D10	BRAZO	30
		HARMONY D12	COLUMNA	34
		HSRP 151/451/483	COLUMNA	35
		HRS 421	COLUMNA	36
			BRAZO	36
		SGS 452/453	COLUMNA	37
		ROS GUADALQUIVER	FUSTE FUND	38
		ROD ODA LRA74600G	BRAZO	39
			FUSTE	40
		SALVI BASIC 49	COLUMNA	41
		ROS EPSILON	COLUMNA	42
		ARAMIS	COLUMNA	43
		CALIPSO	COLUMNA	44
		CITEA MIDI	COLUMNA	59
		CITEA MAXI	COLUMNA	59
		ISLA	COLUMNA	45
		EZV	COLUMNA	47
		ONYX-2	COLUMNA	46
			BRAZO	46
CONICA	81	BEGA 9073	COLUMNA	48
		SL-10	COLUMNA	49
		IJB / IJC	COLUMNA	50
ESFERICA	267	SUPRA	ADOSADO	53
PROYECTOR	407	HSRX 601	MURAL	52
		H 6/9 M	VARIOS	51
		COLUM + 9 M	FABER DELTA	56
			IGUZZINI	55
			MSNF 210	57
			MVP 506	54
			NEOS 2	59
		PEDESTAL HORMIG	MAZDA CORMORAN	60
		ESTRUCTURA ESP	MSNF 210	58



Ilustración 1 Farol Sevilla Brazo



Ilustración 2 Farol Cerrajería



Ilustración 3 Farol Sevilla Columna



Ilustración 4 Farol Fernandino Brazo



Ilustración 5 Farol Fernandino Fuste Simple



Ilustración 6 Farol Fernandino Fuste Doble

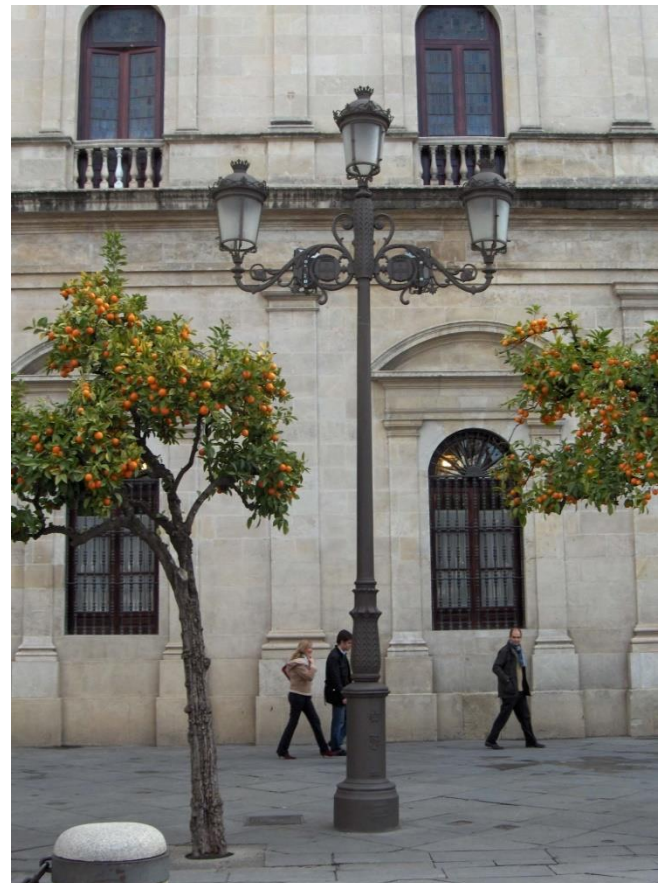


Ilustración 7 Farol Fernandino Triple Bailén



Ilustración 8 Farol Fernandino Triple Catenaria



Ilustración 9 Farol Fernandino Quintuple



Ilustración 10 Farol Patio de Banderas Brazo

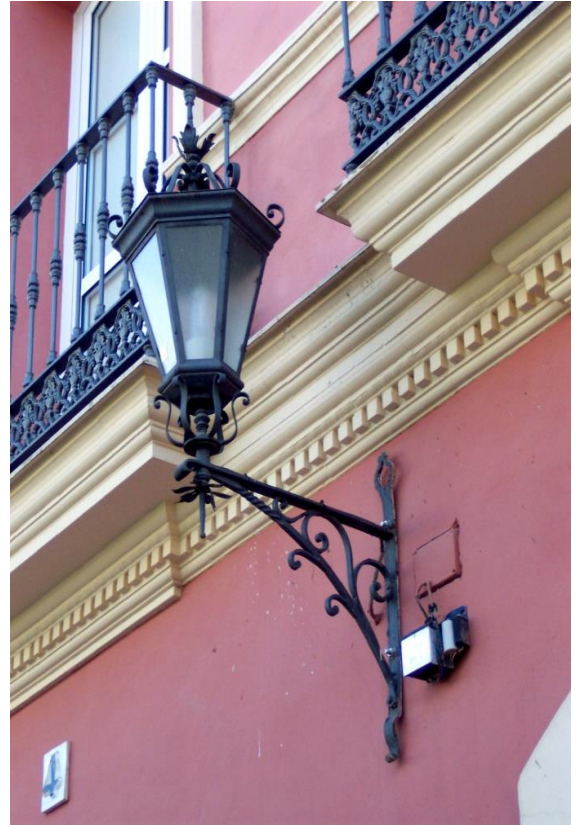


Ilustración 11 Farol San Pablo Brazo



Ilustración 12 Farol San Pablo Fuste Simple



Ilustración 13 Farol Villa Fuste Simple



Ilustración 14 Farol San Telmo Fuste Simple



Ilustración 15 Farol Varios Columna



Ilustración 16 Farol Varios Triple Brazo



Ilustración 17 Farol Santa Cruz Brazo



Ilustración 18 Farol Santa Cruz Fuste



Ilustración 19 Cerrada Baliza



Ilustración 20 Cerrada Empotrada



Ilustración 21 Cerrada Carandini Columna



Ilustración 22 Cerrada Carandini Columna



Ilustración 23 Cerrada M250 Báculo

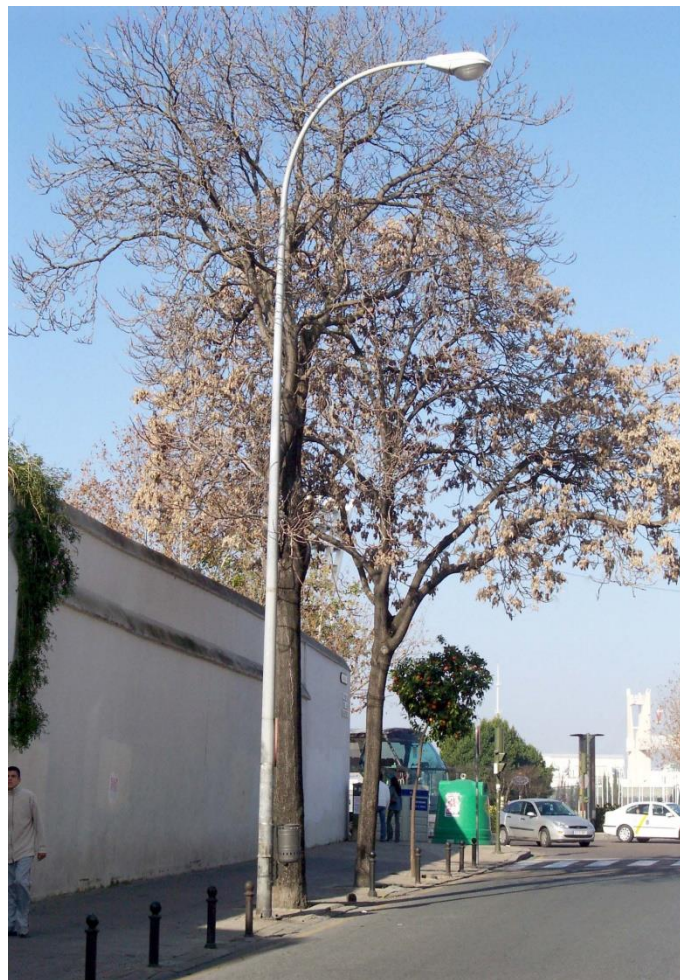


Ilustración 24 Cerrada M400 Báculo



Ilustración 25 Cerrada M400 Brazo



Ilustración 26 Cerrada Gea Empotrada



Ilustración 27 Cerrada SCM-3 Mural



Ilustración 28 Cerrada SCM-3 Columna



Ilustración 29 Cerrada Tpk Columna



Ilustración 30 Cerrada Harmony D10 Brazo



Ilustración 31 Cerrada Iguzzini Brazo



Ilustración 32 Cerrada Hess Columna



Ilustración 33 Cerrada Iguzzini Columna Triple



Ilustración 34 Cerrada Harmony D12 Columna



Ilustración 35 Cerrada HSRP Columna



Ilustración 36 Cerrada HRS 421 Brazo

Ilustración 37 Cerrada SGS 452 Columna





Ilustración 38 Cerrada Ros Guadalquiver Fuste Fund



Ilustración 39 Cerrada Rod Oda Brazo

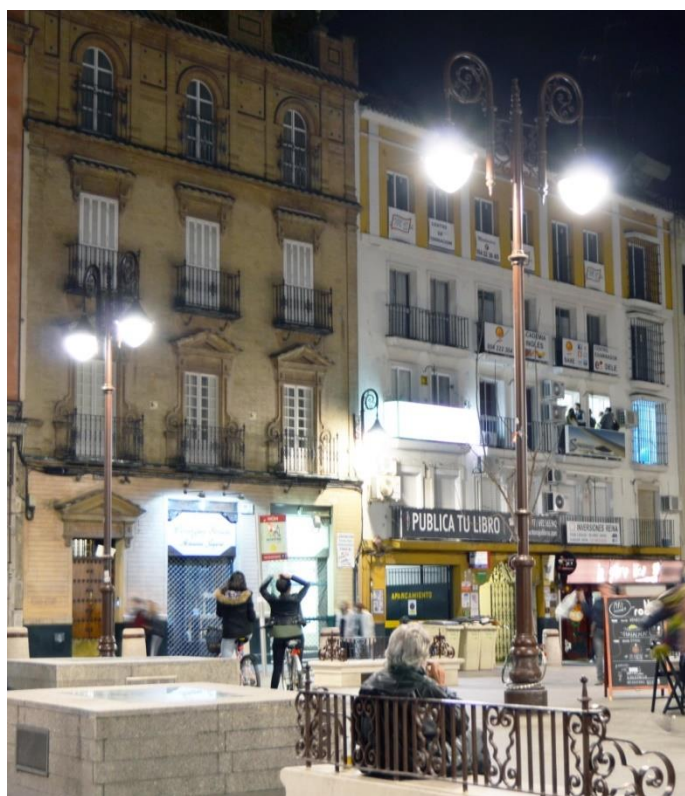


Ilustración 40 Cerrada Rod Oda Fuste

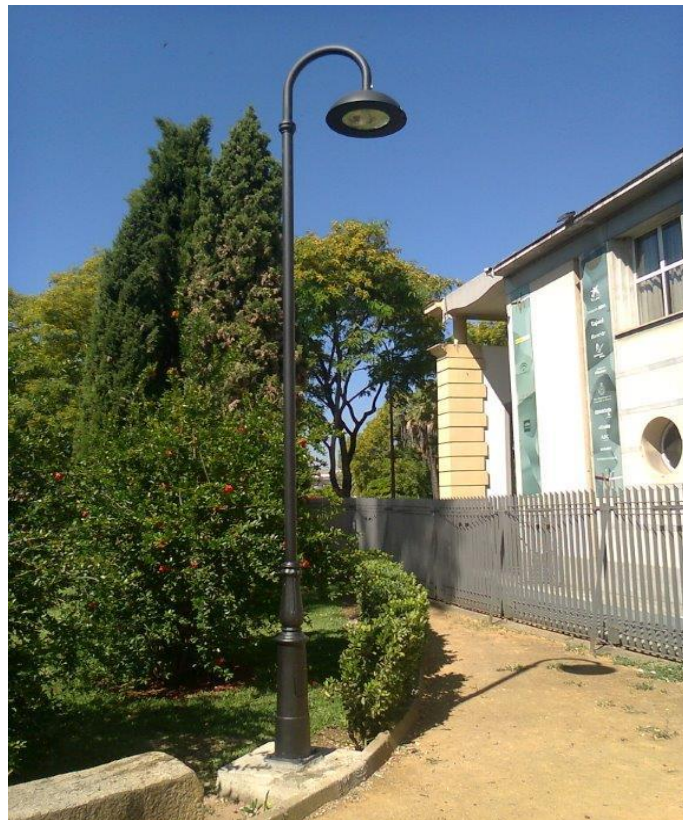


Ilustración 41 Cerrada Salvi Basic Columna



Ilustración 42 Cerrada Ros Epsilon



COLUMNA: RAL 9010
CAPO LUMINARIA: RAL 1013
ANILLO LUMINARIA: RAL 3004

Ilustración 43 Cerrada Aramis Columna



Ilustración 44 Cerrada Calipso Columna



Ilustración 45 Cerrada Isla Columna



Ilustración 46 Cerrada Onyx 2 Brazo



Ilustración 47 Cerrada Ezv Columna



Ilustración 48 Cónica Bega Columna



Ilustración 49 Cónica SI-10 Columna



Ilustración 50 Cónica IJB Columna



Ilustración 51 Proyector H6/9 Varios



Ilustración 52 Proyecto HSRX Mural



Ilustración 53 Esférica Supra Adosado

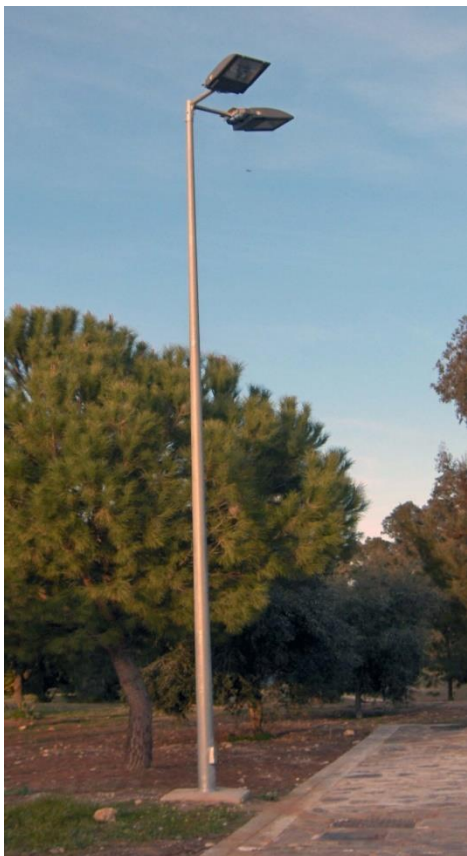


Ilustración 54 Proyector Colum Mvp 506



Ilustración 55 Proyector Colum Iguzzini



Ilustración 56 Proyector Colum Faver Delta



Ilustración 57 Proyector Colum Msnf 210



Ilustración 58 Proyector Estructura Esp Mnsf 210



Ilustración 59 Proyector Colum Neos 2



Ilustración 60 Pedestal Hormig Mazda
Cormoran

8.4. Horarios de encendidos y apagados

8.4.1 Horario analógico ORBIS astro IB

8.4.2 Horario digital telegestionado

8.4.1 HORARIO ANALÓGICO ORBIS ASTRO IB

HORARIO OFICIAL DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CM CON ASTRO IB

HORAS TOTALES AÑO	.....	4210,2
HORAS CONJUNTAS AÑO	.....	1020,5
HORAS REDUCIDO AÑO	.....	3189,7

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Enero	1	14,13	4,63	9,5	18	22	8	30
Enero	2	14,12	4,62	9,5	18	23	8	30
Enero	3	14,1	4,6	9,5	18	24	8	30
Enero	4	14,08	4,58	9,5	18	25	8	30
Enero	5	14,07	4,55	9,52	18	27	8	31
Enero	6	14,07	4,55	9,52	18	27	8	31
Enero	7	14,05	4,53	9,52	18	28	8	31
Enero	8	14,04	4,52	9,52	18	29	8	31
Enero	9	14,02	4,5	9,52	18	30	8	31
Enero	10	14,02	4,5	9,52	18	30	8	31
Enero	11	14	4,48	9,52	18	31	8	31
Enero	12	13,99	4,47	9,52	18	32	8	31
Enero	13	13,97	4,45	9,52	18	33	8	31
Enero	14	13,95	4,43	9,52	18	34	8	31
Enero	15	13,94	4,42	9,52	18	35	8	31
Enero	16	13,92	4,4	9,52	18	36	8	31
Enero	17	13,88	4,38	9,5	18	37	8	30
Enero	18	13,87	4,37	9,5	18	38	8	30
Enero	19	13,81	4,33	9,48	18	40	8	29
Enero	20	13,8	4,32	9,48	18	41	8	29
Enero	21	13,75	4,28	9,47	18	43	8	28
Enero	22	13,74	4,27	9,47	18	44	8	28
Enero	23	13,7	4,25	9,45	18	45	8	27
Enero	24	13,66	4,23	9,43	18	46	8	26
Enero	25	13,64	4,22	9,42	18	47	8	25
Enero	26	13,62	4,2	9,42	18	48	8	25
Enero	27	13,58	4,18	9,4	18	49	8	24
Enero	28	13,55	4,17	9,38	18	50	8	23
Enero	29	13,5	4,13	9,37	18	52	8	22
Enero	30	13,49	4,12	9,37	18	53	8	22
Enero	31	13,45	4,1	9,35	18	54	8	21

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Febrero	1	13,41	4,08	9,33	18	55	8	20
Febrero	2	13,39	4,07	9,32	18	56	8	19
Febrero	3	13,35	4,05	9,3	18	57	8	18
Febrero	4	13,31	4,03	9,28	18	58	8	17
Febrero	5	13,29	4,02	9,27	18	59	8	16
Febrero	6	13,27	4	9,27	19	0	8	16
Febrero	7	13,23	3,98	9,25	19	1	8	15
Febrero	8	13,2	3,97	9,23	19	2	8	14
Febrero	9	13,15	3,93	9,22	19	4	8	13
Febrero	10	13,12	3,92	9,2	19	5	8	12
Febrero	11	13,08	3,9	9,18	19	6	8	11
Febrero	12	13,05	3,88	9,17	19	7	8	10
Febrero	13	13,02	3,87	9,15	19	8	8	9
Febrero	14	12,98	3,85	9,13	19	9	8	8
Febrero	15	12,95	3,83	9,12	19	10	8	7
Febrero	16	12,92	3,82	9,1	19	11	8	6
Febrero	17	12,87	3,8	9,07	19	12	8	4
Febrero	18	12,83	3,78	9,05	19	13	8	3
Febrero	19	12,8	3,77	9,03	19	14	8	2
Febrero	20	12,77	3,75	9,02	19	15	8	1
Febrero	21	12,72	3,72	9	19	17	8	0
Febrero	22	12,7	3,72	8,98	19	17	7	59
Febrero	23	12,65	3,7	8,95	19	18	7	57
Febrero	24	12,6	3,68	8,92	19	19	7	55
Febrero	25	12,55	3,67	8,88	19	20	7	53
Febrero	26	12,52	3,65	8,87	19	21	7	52
Febrero	27	12,46	3,63	8,83	19	22	7	50
Febrero	28	12,44	3,62	8,82	19	23	7	49

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Marzo	1	12,35	3,57	8,78	19	26	7	47
Marzo	2	12,32	3,55	8,77	19	27	7	46
Marzo	3	12,26	3,53	8,73	19	28	7	44
Marzo	4	12,24	3,52	8,72	19	29	7	43
Marzo	5	12,18	3,5	8,68	19	30	7	41
Marzo	6	12,15	3,48	8,67	19	31	7	40
Marzo	7	12,1	3,47	8,63	19	32	7	38
Marzo	8	12,07	3,45	8,62	19	33	7	37
Marzo	9	12,01	3,43	8,58	19	34	7	35
Marzo	10	12	3,43	8,57	19	34	7	34
Marzo	11	11,95	3,42	8,53	19	35	7	32
Marzo	12	11,92	3,4	8,52	19	36	7	31
Marzo	13	11,86	3,38	8,48	19	37	7	29
Marzo	14	11,84	3,37	8,47	19	38	7	28
Marzo	15	11,8	3,35	8,45	19	39	7	27
Marzo	16	11,76	3,33	8,43	19	40	7	26
Marzo	17	11,72	3,32	8,4	19	41	7	24
Marzo	18	11,67	3,3	8,37	19	42	7	22
Marzo	19	11,61	3,28	8,33	19	43	7	20
Marzo	20	11,57	3,27	8,3	19	44	7	18
Marzo	21	11,52	3,25	8,27	19	45	7	16
Marzo	22	11,48	3,23	8,25	19	46	7	15
Marzo	23	11,45	3,22	8,23	19	47	7	14
Marzo	24	11,42	3,2	8,22	19	48	7	13
Marzo	25	11,36	3,18	8,18	19	49	7	11
Marzo	26	11,35	3,18	8,17	19	49	7	10
Marzo	27	11,3	3,17	8,13	19	50	7	8
Marzo	28	11,27	3,15	8,12	19	51	7	7
Marzo	29	11,21	2,13	9,08	20	52	8	5
Marzo	30	11,19	2,12	9,07	20	53	8	4
Marzo	31	11,13	2,1	9,03	20	54	8	2

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Abril	1	11,08	2,08	9	20	55	8	0
Abril	2	11,05	2,07	8,98	20	56	7	59
Abril	3	11,02	2,05	8,97	20	57	7	58
Abril	4	10,98	2,03	8,95	20	58	7	57
Abril	5	10,94	2,02	8,92	20	59	7	55
Abril	6	10,94	2,02	8,92	20	59	7	55
Abril	7	10,92	2	8,92	21	0	7	55
Abril	8	10,9	1,98	8,92	21	1	7	55
Abril	9	10,89	1,97	8,92	21	2	7	55
Abril	10	10,85	1,95	8,9	21	3	7	54
Abril	11	10,8	1,93	8,87	21	4	7	52
Abril	12	10,77	1,92	8,85	21	5	7	51
Abril	13	10,72	1,9	8,82	21	6	7	49
Abril	14	10,68	1,88	8,8	21	7	7	48
Abril	15	10,64	1,87	8,77	21	8	7	46
Abril	16	10,6	1,85	8,75	21	9	7	45
Abril	17	10,55	1,83	8,72	21	10	7	43
Abril	18	10,52	1,82	8,7	21	11	7	42
Abril	19	10,47	1,8	8,67	21	12	7	40
Abril	20	10,43	1,78	8,65	21	13	7	39
Abril	21	10,39	1,77	8,62	21	14	7	37
Abril	22	10,37	1,77	8,6	21	14	7	36
Abril	23	10,32	1,75	8,57	21	15	7	34
Abril	24	10,28	1,73	8,55	21	16	7	33
Abril	25	10,24	1,72	8,52	21	17	7	31
Abril	26	10,2	1,7	8,5	21	18	7	30
Abril	27	10,15	1,68	8,47	21	19	7	28
Abril	28	10,12	1,67	8,45	21	20	7	27
Abril	29	10,07	1,65	8,42	21	21	7	25
Abril	30	10,03	1,65	8,38	21	21	7	23

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Mayo	1	9,96	1,63	8,33	21	22	7	20
Mayo	2	9,94	1,62	8,32	21	23	7	19
Mayo	3	9,88	1,6	8,28	21	24	7	17
Mayo	4	9,85	1,58	8,27	21	25	7	16
Mayo	5	9,8	1,57	8,23	21	26	7	14
Mayo	6	9,78	1,55	8,23	21	27	7	14
Mayo	7	9,76	1,53	8,23	21	28	7	14
Mayo	8	9,75	1,52	8,23	21	29	7	14
Mayo	9	9,72	1,5	8,22	21	30	7	13
Mayo	10	9,7	1,5	8,2	21	30	7	12
Mayo	11	9,66	1,48	8,18	21	31	7	11
Mayo	12	9,64	1,47	8,17	21	32	7	10
Mayo	13	9,58	1,45	8,13	21	33	7	8
Mayo	14	9,57	1,45	8,12	21	33	7	7
Mayo	15	9,53	1,43	8,1	21	34	7	6
Mayo	16	9,5	1,42	8,08	21	35	7	5
Mayo	17	9,47	1,4	8,07	21	36	7	4
Mayo	18	9,45	1,38	8,07	21	37	7	4
Mayo	19	9,42	1,37	8,05	21	38	7	3
Mayo	20	9,4	1,35	8,05	21	39	7	3
Mayo	21	9,36	1,33	8,03	21	40	7	2
Mayo	22	9,36	1,33	8,03	21	40	7	2
Mayo	23	9,34	1,32	8,02	21	41	7	1
Mayo	24	9,32	1,3	8,02	21	42	7	1
Mayo	25	9,28	1,28	8	21	43	7	0
Mayo	26	9,28	1,28	8	21	43	7	0
Mayo	27	9,25	1,27	7,98	21	44	6	59
Mayo	28	9,25	1,27	7,98	21	44	6	59
Mayo	29	9,22	1,25	7,97	21	45	6	58
Mayo	30	9,22	1,25	7,97	21	45	6	58
Mayo	31	9,18	1,23	7,95	21	46	6	57

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Junio	1	9,13	1,2	7,93	21	48	6	56
Junio	2	9,13	1,2	7,93	21	48	6	56
Junio	3	9,1	1,18	7,92	21	49	6	55
Junio	4	9,09	1,17	7,92	21	50	6	55
Junio	5	9,05	1,15	7,9	21	51	6	54
Junio	6	9,05	1,15	7,9	21	51	6	54
Junio	7	9,03	1,13	7,9	21	52	6	54
Junio	8	9,03	1,13	7,9	21	52	6	54
Junio	9	9,02	1,12	7,9	21	53	6	54
Junio	10	9,02	1,12	7,9	21	53	6	54
Junio	11	9	1,1	7,9	21	54	6	54
Junio	12	9	1,1	7,9	21	54	6	54
Junio	13	8,98	1,08	7,9	21	55	6	54
Junio	14	8,98	1,08	7,9	21	55	6	54
Junio	15	8,98	1,08	7,9	21	55	6	54
Junio	16	8,98	1,08	7,9	21	55	6	54
Junio	17	8,97	1,07	7,9	21	56	6	54
Junio	18	8,97	1,07	7,9	21	56	6	54
Junio	19	8,97	1,07	7,9	21	56	6	54
Junio	20	8,97	1,07	7,9	21	56	6	54
Junio	21	8,95	1,05	7,9	21	57	6	54
Junio	22	8,95	1,05	7,9	21	57	6	54
Junio	23	8,95	1,05	7,9	21	57	6	54
Junio	24	8,95	1,05	7,9	21	57	6	54
Junio	25	8,95	1,03	7,92	21	58	6	55
Junio	26	8,95	1,03	7,92	21	58	6	55
Junio	27	8,96	1,03	7,93	21	58	6	56
Junio	28	8,98	1,03	7,95	21	58	6	57
Junio	29	9	1,03	7,97	21	58	6	58
Junio	30	9	1,03	7,97	21	58	6	58

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Julio	1	9,01	1,03	7,98	21	58	6	59
Julio	2	9,01	1,03	7,98	21	58	6	59
Julio	3	9,01	1,03	7,98	21	58	6	59
Julio	4	9,01	1,03	7,98	21	58	6	59
Julio	5	9,05	1,05	8	21	57	7	0
Julio	6	9,05	1,05	8	21	57	7	0
Julio	7	9,05	1,05	8	21	57	7	0
Julio	8	9,05	1,05	8	21	57	7	0
Julio	9	9,09	1,07	8,02	21	56	7	1
Julio	10	9,09	1,07	8,02	21	56	7	1
Julio	11	9,11	1,08	8,03	21	55	7	2
Julio	12	9,13	1,08	8,05	21	55	7	3
Julio	13	9,17	1,1	8,07	21	54	7	4
Julio	14	9,17	1,1	8,07	21	54	7	4
Julio	15	9,2	1,12	8,08	21	53	7	5
Julio	16	9,22	1,12	8,1	21	53	7	6
Julio	17	9,25	1,13	8,12	21	52	7	7
Julio	18	9,25	1,13	8,12	21	52	7	7
Julio	19	9,28	1,15	8,13	21	51	7	8
Julio	20	9,3	1,15	8,15	21	51	7	9
Julio	21	9,34	1,17	8,17	21	50	7	10
Julio	22	9,35	1,18	8,17	21	49	7	10
Julio	23	9,38	1,2	8,18	21	48	7	11
Julio	24	9,42	1,22	8,2	21	47	7	12
Julio	25	9,45	1,23	8,22	21	46	7	13
Julio	26	9,45	1,23	8,22	21	46	7	13
Julio	27	9,48	1,25	8,23	21	45	7	14
Julio	28	9,52	1,27	8,25	21	44	7	15
Julio	29	9,55	1,28	8,27	21	43	7	16
Julio	30	9,55	1,28	8,27	21	43	7	16
Julio	31	9,58	1,3	8,28	21	42	7	17

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Agosto	1	9,63	1,33	8,3	21	40	7	18
Agosto	2	9,67	1,35	8,32	21	39	7	19
Agosto	3	9,7	1,37	8,33	21	38	7	20
Agosto	4	9,73	1,38	8,35	21	37	7	21
Agosto	5	9,77	1,4	8,37	21	36	7	22
Agosto	6	9,79	1,42	8,37	21	35	7	22
Agosto	7	9,81	1,43	8,38	21	34	7	23
Agosto	8	9,85	1,45	8,4	21	33	7	24
Agosto	9	9,89	1,47	8,42	21	32	7	25
Agosto	10	9,91	1,48	8,43	21	31	7	26
Agosto	11	9,95	1,5	8,45	21	30	7	27
Agosto	12	9,99	1,52	8,47	21	29	7	28
Agosto	13	10,01	1,53	8,48	21	28	7	29
Agosto	14	10,03	1,55	8,48	21	27	7	29
Agosto	15	10,07	1,57	8,5	21	26	7	30
Agosto	16	10,1	1,58	8,52	21	25	7	31
Agosto	17	10,15	1,62	8,53	21	23	7	32
Agosto	18	10,16	1,63	8,53	21	22	7	32
Agosto	19	10,2	1,65	8,55	21	21	7	33
Agosto	20	10,24	1,67	8,57	21	20	7	34
Agosto	21	10,28	1,7	8,58	21	18	7	35
Agosto	22	10,32	1,72	8,6	21	17	7	36
Agosto	23	10,37	1,75	8,62	21	15	7	37
Agosto	24	10,4	1,77	8,63	21	14	7	38
Agosto	25	10,45	1,8	8,65	21	12	7	39
Agosto	26	10,47	1,82	8,65	21	11	7	39
Agosto	27	10,52	1,85	8,67	21	9	7	40
Agosto	28	10,55	1,87	8,68	21	8	7	41
Agosto	29	10,6	1,9	8,7	21	6	7	42
Agosto	30	10,64	1,92	8,72	21	5	7	43
Agosto	31	10,68	1,95	8,73	21	3	7	44

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Sepbre.	1	10,72	1,97	8,75	21	2	7	45
Sepbre.	2	10,73	1,98	8,75	21	1	7	45
Sepbre.	3	10,79	2,02	8,77	20	59	7	46
Sepbre.	4	10,81	2,03	8,78	20	58	7	47
Sepbre.	5	10,87	2,07	8,8	20	56	7	48
Sepbre.	6	10,88	2,08	8,8	20	55	7	48
Sepbre.	7	10,94	2,12	8,82	20	53	7	49
Sepbre.	8	10,96	2,13	8,83	20	52	7	50
Sepbre.	9	11,02	2,17	8,85	20	50	7	51
Sepbre.	10	11,05	2,18	8,87	20	49	7	52
Sepbre.	11	11,1	2,22	8,88	20	47	7	53
Sepbre.	12	11,15	2,25	8,9	20	45	7	54
Sepbre.	13	11,2	2,28	8,92	20	43	7	55
Sepbre.	14	11,22	2,3	8,92	20	42	7	55
Sepbre.	15	11,26	2,33	8,93	20	40	7	56
Sepbre.	16	11,3	2,35	8,95	20	39	7	57
Sepbre.	17	11,35	2,38	8,97	20	37	7	58
Sepbre.	18	11,37	2,4	8,97	20	36	7	58
Sepbre.	19	11,41	2,43	8,98	20	34	7	59
Sepbre.	20	11,45	2,45	9	20	33	8	0
Sepbre.	21	11,5	2,48	9,02	20	31	8	1
Sepbre.	22	11,53	2,5	9,03	20	30	8	2
Sepbre.	23	11,58	2,53	9,05	20	28	8	3
Sepbre.	24	11,62	2,55	9,07	20	27	8	4
Sepbre.	25	11,66	2,58	9,08	20	25	8	5
Sepbre.	26	11,7	2,6	9,1	20	24	8	6
Sepbre.	27	11,75	2,63	9,12	20	22	8	7
Sepbre.	28	11,8	2,67	9,13	20	20	8	8
Sepbre.	29	11,85	2,7	9,15	20	18	8	9
Sepbre.	30	11,89	2,72	9,17	20	17	8	10

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Octubre	1	11,93	2,75	9,18	20	15	8	11
Octubre	2	11,95	2,77	9,18	20	14	8	11
Octubre	3	12	2,8	9,2	20	12	8	12
Octubre	4	12,04	2,82	9,22	20	11	8	13
Octubre	5	12,08	2,85	9,23	20	9	8	14
Octubre	6	12,12	2,87	9,25	20	8	8	15
Octubre	7	12,17	2,9	9,27	20	6	8	16
Octubre	8	12,2	2,92	9,28	20	5	8	17
Octubre	9	12,25	2,95	9,3	20	3	8	18
Octubre	10	12,27	2,97	9,3	20	2	8	18
Octubre	11	12,32	3	9,32	20	0	8	19
Octubre	12	12,35	3,02	9,33	19	59	8	20
Octubre	13	12,4	3,05	9,35	19	57	8	21
Octubre	14	12,44	3,07	9,37	19	56	8	22
Octubre	15	12,48	3,1	9,38	19	54	8	23
Octubre	16	12,52	3,12	9,4	19	53	8	24
Octubre	17	12,58	3,15	9,43	19	51	8	26
Octubre	18	12,6	3,17	9,43	19	50	8	26
Octubre	19	12,63	3,18	9,45	19	49	8	27
Octubre	20	12,67	3,2	9,47	19	48	8	28
Octubre	21	12,7	3,22	9,48	19	47	8	29
Octubre	22	12,73	3,23	9,5	19	46	8	30
Octubre	23	12,79	3,27	9,52	19	44	8	31
Octubre	24	12,81	3,28	9,53	19	43	8	32
Octubre	25	12,87	4,32	8,55	18	41	7	33
Octubre	26	12,9	4,33	8,57	18	40	7	34
Octubre	27	12,93	4,35	8,58	18	39	7	35
Octubre	28	12,97	4,37	8,6	18	38	7	36
Octubre	29	13	4,38	8,62	18	37	7	37
Octubre	30	13,03	4,4	8,63	18	36	7	38
Octubre	31	13,07	4,42	8,65	18	35	7	39

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Novbre.	1	13,1	4,43	8,67	18	34	7	40
Novbre.	2	13,13	4,45	8,68	18	33	7	41
Novbre.	3	13,17	4,47	8,7	18	32	7	42
Novbre.	4	13,2	4,48	8,72	18	31	7	43
Novbre.	5	13,27	4,52	8,75	18	29	7	45
Novbre.	6	13,29	4,52	8,77	18	29	7	46
Novbre.	7	13,31	4,53	8,78	18	28	7	47
Novbre.	8	13,35	4,55	8,8	18	27	7	48
Novbre.	9	13,39	4,57	8,82	18	26	7	49
Novbre.	10	13,41	4,58	8,83	18	25	7	50
Novbre.	11	13,45	4,6	8,85	18	24	7	51
Novbre.	12	13,49	4,62	8,87	18	23	7	52
Novbre.	13	13,51	4,63	8,88	18	22	7	53
Novbre.	14	13,53	4,63	8,9	18	22	7	54
Novbre.	15	13,57	4,65	8,92	18	21	7	55
Novbre.	16	13,58	4,65	8,93	18	21	7	56
Novbre.	17	13,62	4,67	8,95	18	20	7	57
Novbre.	18	13,64	4,67	8,97	18	20	7	58
Novbre.	19	13,66	4,68	8,98	18	19	7	59
Novbre.	20	13,7	4,7	9	18	18	8	0
Novbre.	21	13,74	4,72	9,02	18	17	8	1
Novbre.	22	13,75	4,72	9,03	18	17	8	2
Novbre.	23	13,78	4,73	9,05	18	16	8	3
Novbre.	24	13,8	4,73	9,07	18	16	8	4
Novbre.	25	13,85	4,75	9,1	18	15	8	6
Novbre.	26	13,87	4,75	9,12	18	15	8	7
Novbre.	27	13,88	4,75	9,13	18	15	8	8
Novbre.	28	13,9	4,75	9,15	18	15	8	9
Novbre.	29	13,94	4,77	9,17	18	14	8	10
Novbre.	30	13,94	4,77	9,17	18	14	8	10

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Dicbre.	1	13,95	4,77	9,18	18	14	8	11
Dicbre.	2	13,97	4,77	9,2	18	14	8	12
Dicbre.	3	13,99	4,77	9,22	18	14	8	13
Dicbre.	4	14	4,77	9,23	18	14	8	14
Dicbre.	5	14,03	4,78	9,25	18	13	8	15
Dicbre.	6	14,03	4,78	9,25	18	13	8	15
Dicbre.	7	14,05	4,78	9,27	18	13	8	16
Dicbre.	8	14,06	4,78	9,28	18	13	8	17
Dicbre.	9	14,08	4,78	9,3	18	13	8	18
Dicbre.	10	14,08	4,78	9,3	18	13	8	18
Dicbre.	11	14,1	4,78	9,32	18	13	8	19
Dicbre.	12	14,11	4,78	9,33	18	13	8	20
Dicbre.	13	14,12	4,77	9,35	18	14	8	21
Dicbre.	14	14,12	4,77	9,35	18	14	8	21
Dicbre.	15	14,12	4,75	9,37	18	15	8	22
Dicbre.	16	14,12	4,75	9,37	18	15	8	22
Dicbre.	17	14,11	4,73	9,38	18	16	8	23
Dicbre.	18	14,11	4,73	9,38	18	16	8	23
Dicbre.	19	14,13	4,73	9,4	18	16	8	24
Dicbre.	20	14,15	4,73	9,42	18	16	8	25
Dicbre.	21	14,15	4,72	9,43	18	17	8	26
Dicbre.	22	14,15	4,72	9,43	18	17	8	26
Dicbre.	23	14,15	4,7	9,45	18	18	8	27
Dicbre.	24	14,13	4,68	9,45	18	19	8	27
Dicbre.	25	14,14	4,67	9,47	18	20	8	28
Dicbre.	26	14,14	4,67	9,47	18	20	8	28
Dicbre.	27	14,14	4,67	9,47	18	20	8	28
Dicbre.	28	14,14	4,67	9,47	18	20	8	28
Dicbre.	29	14,13	4,65	9,48	18	21	8	29
Dicbre.	30	14,13	4,65	9,48	18	21	8	29
Dicbre.	31	14,13	4,63	9,5	18	22	8	30

8.4.2 HORARIO DIGITAL TELEGESTIONADO

HORARIO OFICIAL DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CM DIGITALES

HORAS TOTALES AÑO	.....	4206,4
HORAS CONJUNTAS AÑO	.....	1020,6
HORAS REDUCIDO AÑO	.....	3185,8

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Enero	1	14,06	4,58	9,48	18	25	8	29
Enero	2	14,06	4,58	9,48	18	25	8	29
Enero	3	14,07	4,57	9,5	18	26	8	30
Enero	4	14,05	4,55	9,5	18	27	8	30
Enero	5	14,03	4,53	9,5	18	28	8	30
Enero	6	14,02	4,52	9,5	18	29	8	30
Enero	7	14	4,5	9,5	18	30	8	30
Enero	8	13,98	4,48	9,5	18	31	8	30
Enero	9	13,97	4,47	9,5	18	32	8	30
Enero	10	13,93	4,45	9,48	18	33	8	29
Enero	11	13,93	4,45	9,48	18	33	8	29
Enero	12	13,91	4,43	9,48	18	34	8	29
Enero	13	13,9	4,42	9,48	18	35	8	29
Enero	14	13,88	4,4	9,48	18	36	8	29
Enero	15	13,85	4,38	9,47	18	37	8	28
Enero	16	13,82	4,35	9,47	18	39	8	28
Enero	17	13,8	4,33	9,47	18	40	8	28
Enero	18	13,77	4,32	9,45	18	41	8	27
Enero	19	13,75	4,3	9,45	18	42	8	27
Enero	20	13,71	4,28	9,43	18	43	8	26
Enero	21	13,7	4,27	9,43	18	44	8	26
Enero	22	13,67	4,25	9,42	18	45	8	25
Enero	23	13,65	4,23	9,42	18	46	8	25
Enero	24	13,62	4,22	9,4	18	47	8	24
Enero	25	13,6	4,2	9,4	18	48	8	24
Enero	26	13,56	4,18	9,38	18	49	8	23
Enero	27	13,54	4,17	9,37	18	50	8	22
Enero	28	13,52	4,15	9,37	18	51	8	22
Enero	29	13,47	4,12	9,35	18	53	8	21
Enero	30	13,43	4,1	9,33	18	54	8	20
Enero	31	13,4	4,08	9,32	18	55	8	19

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----
Febrero	1	13,39	4,07	9,32	18	56	8	19
Febrero	2	13,35	4,05	9,3	18	57	8	18
Febrero	3	13,31	4,03	9,28	18	58	8	17
Febrero	4	13,29	4,02	9,27	18	59	8	16
Febrero	5	13,25	4	9,25	19	0	8	15
Febrero	6	13,21	3,98	9,23	19	1	8	14
Febrero	7	13,19	3,97	9,22	19	2	8	13
Febrero	8	13,13	3,93	9,2	19	4	8	12
Febrero	9	13,1	3,92	9,18	19	5	8	11
Febrero	10	13,07	3,9	9,17	19	6	8	10
Febrero	11	13,03	3,88	9,15	19	7	8	9
Febrero	12	13	3,87	9,13	19	8	8	8
Febrero	13	12,97	3,85	9,12	19	9	8	7
Febrero	14	12,93	3,83	9,1	19	10	8	6
Febrero	15	12,9	3,82	9,08	19	11	8	5
Febrero	16	12,85	3,8	9,05	19	12	8	3
Febrero	17	12,81	3,78	9,03	19	13	8	2
Febrero	18	12,79	3,77	9,02	19	14	8	1
Febrero	19	12,75	3,75	9	19	15	8	0
Febrero	20	12,71	3,73	8,98	19	16	7	59
Febrero	21	12,67	3,72	8,95	19	17	7	57
Febrero	22	12,63	3,7	8,93	19	18	7	56
Febrero	23	12,6	3,68	8,92	19	19	7	55
Febrero	24	12,55	3,67	8,88	19	20	7	53
Febrero	25	12,52	3,65	8,87	19	21	7	52
Febrero	26	12,48	3,63	8,85	19	22	7	51
Febrero	27	12,45	3,62	8,83	19	23	7	50
Febrero	28	12,4	3,6	8,8	19	24	7	48

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----
Marzo	1	12,36	3,58	8,78	19	25	7	47
Marzo	2	12,32	3,57	8,75	19	26	7	45
Marzo	3	12,28	3,55	8,73	19	27	7	44
Marzo	4	12,25	3,53	8,72	19	28	7	43
Marzo	5	12,2	3,52	8,68	19	29	7	41
Marzo	6	12,17	3,5	8,67	19	30	7	40
Marzo	7	12,11	3,48	8,63	19	31	7	38
Marzo	8	12,09	3,47	8,62	19	32	7	37
Marzo	9	12,03	3,45	8,58	19	33	7	35
Marzo	10	12	3,43	8,57	19	34	7	34
Marzo	11	11,97	3,42	8,55	19	35	7	33
Marzo	12	11,92	3,4	8,52	19	36	7	31
Marzo	13	11,88	3,38	8,5	19	37	7	30
Marzo	14	11,84	3,37	8,47	19	38	7	28
Marzo	15	11,8	3,35	8,45	19	39	7	27
Marzo	16	11,75	3,33	8,42	19	40	7	25
Marzo	17	11,72	3,32	8,4	19	41	7	24
Marzo	18	11,67	3,3	8,37	19	42	7	22
Marzo	19	11,63	3,28	8,35	19	43	7	21
Marzo	20	11,6	3,28	8,32	19	43	7	19
Marzo	21	11,57	3,27	8,3	19	44	7	18
Marzo	22	11,52	3,25	8,27	19	45	7	16
Marzo	23	11,48	3,23	8,25	19	46	7	15
Marzo	24	11,44	3,22	8,22	19	47	7	13
Marzo	25	11,4	3,2	8,2	19	48	7	12
Marzo	26	11,35	3,18	8,17	19	49	7	10
Marzo	27	11,32	3,17	8,15	19	50	7	9
Marzo	28	11,27	3,15	8,12	19	51	7	7
Marzo	29	11,23	2,13	9,1	20	52	8	6
Marzo	30	11,2	2,13	9,07	20	52	8	4
Marzo	31	11,17	2,12	9,05	20	53	8	3

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----
Abril	1	11,12	2,1	9,02	20	54	8	1
Abril	2	11,08	2,08	9	20	55	8	0
Abril	3	11,04	2,07	8,97	20	56	7	58
Abril	4	11	2,05	8,95	20	57	7	57
Abril	5	10,95	2,03	8,92	20	58	7	55
Abril	6	10,92	2,02	8,9	20	59	7	54
Abril	7	10,87	2	8,87	21	0	7	52
Abril	8	10,83	1,98	8,85	21	1	7	51
Abril	9	10,8	1,98	8,82	21	1	7	49
Abril	10	10,77	1,97	8,8	21	2	7	48
Abril	11	10,73	1,95	8,78	21	3	7	47
Abril	12	10,68	1,93	8,75	21	4	7	45
Abril	13	10,65	1,92	8,73	21	5	7	44
Abril	14	10,6	1,9	8,7	21	6	7	42
Abril	15	10,56	1,88	8,68	21	7	7	41
Abril	16	10,54	1,87	8,67	21	8	7	40
Abril	17	10,48	1,85	8,63	21	9	7	38
Abril	18	10,45	1,83	8,62	21	10	7	37
Abril	19	10,41	1,83	8,58	21	10	7	35
Abril	20	10,39	1,82	8,57	21	11	7	34
Abril	21	10,35	1,8	8,55	21	12	7	33
Abril	22	10,31	1,78	8,53	21	13	7	32
Abril	23	10,27	1,77	8,5	21	14	7	30
Abril	24	10,23	1,75	8,48	21	15	7	29
Abril	25	10,2	1,73	8,47	21	16	7	28
Abril	26	10,15	1,72	8,43	21	17	7	26
Abril	27	10,12	1,7	8,42	21	18	7	25
Abril	28	10,08	1,68	8,4	21	19	7	24
Abril	29	10,06	1,68	8,38	21	19	7	23
Abril	30	10,04	1,67	8,37	21	20	7	22

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----
Mayo	1	9,98	1,65	8,33	21	21	7	20
Mayo	2	9,95	1,63	8,32	21	22	7	19
Mayo	3	9,92	1,62	8,3	21	23	7	18
Mayo	4	9,88	1,6	8,28	21	24	7	17
Mayo	5	9,85	1,58	8,27	21	25	7	16
Mayo	6	9,82	1,57	8,25	21	26	7	15
Mayo	7	9,78	1,55	8,23	21	27	7	14
Mayo	8	9,75	1,53	8,22	21	28	7	13
Mayo	9	9,73	1,53	8,2	21	28	7	12
Mayo	10	9,7	1,52	8,18	21	29	7	11
Mayo	11	9,67	1,5	8,17	21	30	7	10
Mayo	12	9,63	1,48	8,15	21	31	7	9
Mayo	13	9,6	1,47	8,13	21	32	7	8
Mayo	14	9,57	1,45	8,12	21	33	7	7
Mayo	15	9,53	1,43	8,1	21	34	7	6
Mayo	16	9,52	1,42	8,1	21	35	7	6
Mayo	17	9,5	1,42	8,08	21	35	7	5
Mayo	18	9,47	1,4	8,07	21	36	7	4
Mayo	19	9,43	1,38	8,05	21	37	7	3
Mayo	20	9,42	1,37	8,05	21	38	7	3
Mayo	21	9,38	1,35	8,03	21	39	7	2
Mayo	22	9,37	1,35	8,02	21	39	7	1
Mayo	23	9,35	1,33	8,02	21	40	7	1
Mayo	24	9,32	1,32	8	21	41	7	0
Mayo	25	9,28	1,3	7,98	21	42	6	59
Mayo	26	9,26	1,28	7,98	21	43	6	59
Mayo	27	9,25	1,28	7,97	21	43	6	58
Mayo	28	9,24	1,27	7,97	21	44	6	58
Mayo	29	9,2	1,25	7,95	21	45	6	57
Mayo	30	9,2	1,25	7,95	21	45	6	57
Mayo	31	9,16	1,23	7,93	21	46	6	56

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Junio	1	9,15	1,22	7,93	21	47	6	56
Junio	2	9,15	1,22	7,93	21	47	6	56
Junio	3	9,12	1,2	7,92	21	48	6	55
Junio	4	9,1	1,18	7,92	21	49	6	55
Junio	5	9,1	1,18	7,92	21	49	6	55
Junio	6	9,07	1,17	7,9	21	50	6	54
Junio	7	9,07	1,17	7,9	21	50	6	54
Junio	8	9,05	1,15	7,9	21	51	6	54
Junio	9	9,03	1,13	7,9	21	52	6	54
Junio	10	9,03	1,13	7,9	21	52	6	54
Junio	11	9,02	1,12	7,9	21	53	6	54
Junio	12	9,02	1,12	7,9	21	53	6	54
Junio	13	9,02	1,12	7,9	21	53	6	54
Junio	14	9	1,1	7,9	21	54	6	54
Junio	15	9	1,1	7,9	21	54	6	54
Junio	16	8,98	1,08	7,9	21	55	6	54
Junio	17	8,98	1,08	7,9	21	55	6	54
Junio	18	8,98	1,08	7,9	21	55	6	54
Junio	19	8,97	1,07	7,9	21	56	6	54
Junio	20	8,97	1,07	7,9	21	56	6	54
Junio	21	8,97	1,07	7,9	21	56	6	54
Junio	22	8,99	1,07	7,92	21	56	6	55
Junio	23	8,99	1,07	7,92	21	56	6	55
Junio	24	8,97	1,05	7,92	21	57	6	55
Junio	25	8,97	1,05	7,92	21	57	6	55
Junio	26	8,98	1,05	7,93	21	57	6	56
Junio	27	8,98	1,05	7,93	21	57	6	56
Junio	28	8,98	1,05	7,93	21	57	6	56
Junio	29	9	1,05	7,95	21	57	6	57
Junio	30	9	1,05	7,95	21	57	6	57

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----
Julio	1	9,02	1,05	7,97	21	57	6	58
Julio	2	9,02	1,05	7,97	21	57	6	58
Julio	3	9,05	1,07	7,98	21	56	6	59
Julio	4	9,05	1,07	7,98	21	56	6	59
Julio	5	9,07	1,07	8	21	56	7	0
Julio	6	9,07	1,07	8	21	56	7	0
Julio	7	9,09	1,07	8,02	21	56	7	1
Julio	8	9,1	1,08	8,02	21	55	7	1
Julio	9	9,11	1,08	8,03	21	55	7	2
Julio	10	9,13	1,08	8,05	21	55	7	3
Julio	11	9,15	1,1	8,05	21	54	7	3
Julio	12	9,17	1,1	8,07	21	54	7	4
Julio	13	9,17	1,1	8,07	21	54	7	4
Julio	14	9,2	1,12	8,08	21	53	7	5
Julio	15	9,22	1,12	8,1	21	53	7	6
Julio	16	9,25	1,13	8,12	21	52	7	7
Julio	17	9,25	1,13	8,12	21	52	7	7
Julio	18	9,28	1,15	8,13	21	51	7	8
Julio	19	9,32	1,17	8,15	21	50	7	9
Julio	20	9,32	1,17	8,15	21	50	7	9
Julio	21	9,35	1,18	8,17	21	49	7	10
Julio	22	9,38	1,2	8,18	21	48	7	11
Julio	23	9,4	1,2	8,2	21	48	7	12
Julio	24	9,42	1,22	8,2	21	47	7	12
Julio	25	9,45	1,23	8,22	21	46	7	13
Julio	26	9,48	1,25	8,23	21	45	7	14
Julio	27	9,5	1,25	8,25	21	45	7	15
Julio	28	9,54	1,27	8,27	21	44	7	16
Julio	29	9,55	1,28	8,27	21	43	7	16
Julio	30	9,58	1,3	8,28	21	42	7	17
Julio	31	9,62	1,32	8,3	21	41	7	18

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----
Agosto	1	9,65	1,33	8,32	21	40	7	19
Agosto	2	9,68	1,35	8,33	21	39	7	20
Agosto	3	9,72	1,37	8,35	21	38	7	21
Agosto	4	9,73	1,38	8,35	21	37	7	21
Agosto	5	9,77	1,4	8,37	21	36	7	22
Agosto	6	9,8	1,42	8,38	21	35	7	23
Agosto	7	9,83	1,43	8,4	21	34	7	24
Agosto	8	9,87	1,45	8,42	21	33	7	25
Agosto	9	9,9	1,47	8,43	21	32	7	26
Agosto	10	9,91	1,48	8,43	21	31	7	26
Agosto	11	9,97	1,52	8,45	21	29	7	27
Agosto	12	10	1,53	8,47	21	28	7	28
Agosto	13	10,03	1,55	8,48	21	27	7	29
Agosto	14	10,07	1,57	8,5	21	26	7	30
Agosto	15	10,1	1,58	8,52	21	25	7	31
Agosto	16	10,15	1,62	8,53	21	23	7	32
Agosto	17	10,16	1,63	8,53	21	22	7	32
Agosto	18	10,2	1,65	8,55	21	21	7	33
Agosto	19	10,24	1,67	8,57	21	20	7	34
Agosto	20	10,28	1,7	8,58	21	18	7	35
Agosto	21	10,32	1,72	8,6	21	17	7	36
Agosto	22	10,35	1,73	8,62	21	16	7	37
Agosto	23	10,39	1,77	8,62	21	14	7	37
Agosto	24	10,41	1,78	8,63	21	13	7	38
Agosto	25	10,47	1,82	8,65	21	11	7	39
Agosto	26	10,5	1,83	8,67	21	10	7	40
Agosto	27	10,53	1,85	8,68	21	9	7	41
Agosto	28	10,58	1,88	8,7	21	7	7	42
Agosto	29	10,62	1,9	8,72	21	6	7	43
Agosto	30	10,65	1,93	8,72	21	4	7	43
Agosto	31	10,68	1,95	8,73	21	3	7	44

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Sepbre.	1	10,73	1,98	8,75	21	1	7	45
Sepbre.	2	10,77	2	8,77	21	0	7	46
Sepbre.	3	10,8	2,02	8,78	20	59	7	47
Sepbre.	4	10,83	2,05	8,78	20	57	7	47
Sepbre.	5	10,87	2,07	8,8	20	56	7	48
Sepbre.	6	10,92	2,1	8,82	20	54	7	49
Sepbre.	7	10,95	2,12	8,83	20	53	7	50
Sepbre.	8	11	2,15	8,85	20	51	7	51
Sepbre.	9	11,04	2,17	8,87	20	50	7	52
Sepbre.	10	11,07	2,2	8,87	20	48	7	52
Sepbre.	11	11,11	2,23	8,88	20	46	7	53
Sepbre.	12	11,15	2,25	8,9	20	45	7	54
Sepbre.	13	11,2	2,28	8,92	20	43	7	55
Sepbre.	14	11,23	2,3	8,93	20	42	7	56
Sepbre.	15	11,28	2,33	8,95	20	40	7	57
Sepbre.	16	11,3	2,35	8,95	20	39	7	57
Sepbre.	17	11,35	2,38	8,97	20	37	7	58
Sepbre.	18	11,38	2,4	8,98	20	36	7	59
Sepbre.	19	11,43	2,43	9	20	34	8	0
Sepbre.	20	11,47	2,45	9,02	20	33	8	1
Sepbre.	21	11,51	2,48	9,03	20	31	8	2
Sepbre.	22	11,53	2,5	9,03	20	30	8	2
Sepbre.	23	11,58	2,53	9,05	20	28	8	3
Sepbre.	24	11,62	2,55	9,07	20	27	8	4
Sepbre.	25	11,66	2,58	9,08	20	25	8	5
Sepbre.	26	11,72	2,62	9,1	20	23	8	6
Sepbre.	27	11,75	2,63	9,12	20	22	8	7
Sepbre.	28	11,79	2,67	9,12	20	20	8	7
Sepbre.	29	11,81	2,68	9,13	20	19	8	8
Sepbre.	30	11,87	2,72	9,15	20	17	8	9

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Octubre	1	11,9	2,73	9,17	20	16	8	10
Octubre	2	11,95	2,77	9,18	20	14	8	11
Octubre	3	11,98	2,78	9,2	20	13	8	12
Octubre	4	12,04	2,82	9,22	20	11	8	13
Octubre	5	12,05	2,83	9,22	20	10	8	13
Octubre	6	12,1	2,87	9,23	20	8	8	14
Octubre	7	12,13	2,88	9,25	20	7	8	15
Octubre	8	12,19	2,92	9,27	20	5	8	16
Octubre	9	12,21	2,93	9,28	20	4	8	17
Octubre	10	12,25	2,95	9,3	20	3	8	18
Octubre	11	12,3	2,98	9,32	20	1	8	19
Octubre	12	12,33	3	9,33	20	0	8	20
Octubre	13	12,38	3,03	9,35	19	58	8	21
Octubre	14	12,42	3,05	9,37	19	57	8	22
Octubre	15	12,45	3,07	9,38	19	56	8	23
Octubre	16	12,48	3,1	9,38	19	54	8	23
Octubre	17	12,52	3,12	9,4	19	53	8	24
Octubre	18	12,57	3,15	9,42	19	51	8	25
Octubre	19	12,6	3,17	9,43	19	50	8	26
Octubre	20	12,63	3,18	9,45	19	49	8	27
Octubre	21	12,67	3,2	9,47	19	48	8	28
Octubre	22	12,71	3,23	9,48	19	46	8	29
Octubre	23	12,75	3,25	9,5	19	45	8	30
Octubre	24	12,79	3,27	9,52	19	44	8	31
Octubre	25	12,83	4,3	8,53	18	42	7	32
Octubre	26	12,87	4,32	8,55	18	41	7	33
Octubre	27	12,9	4,33	8,57	18	40	7	34
Octubre	28	12,93	4,35	8,58	18	39	7	35
Octubre	29	12,97	4,37	8,6	18	38	7	36
Octubre	30	13	4,38	8,62	18	37	7	37
Octubre	31	13,03	4,4	8,63	18	36	7	38

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
Novbre.	1	13,08	4,43	8,65	18	34	7	39
Novbre.	2	13,12	4,45	8,67	18	33	7	40
Novbre.	3	13,15	4,47	8,68	18	32	7	41
Novbre.	4	13,18	4,48	8,7	18	31	7	42
Novbre.	5	13,22	4,5	8,72	18	30	7	43
Novbre.	6	13,25	4,52	8,73	18	29	7	44
Novbre.	7	13,28	4,53	8,75	18	28	7	45
Novbre.	8	13,32	4,55	8,77	18	27	7	46
Novbre.	9	13,35	4,55	8,8	18	27	7	48
Novbre.	10	13,39	4,57	8,82	18	26	7	49
Novbre.	11	13,41	4,58	8,83	18	25	7	50
Novbre.	12	13,45	4,6	8,85	18	24	7	51
Novbre.	13	13,49	4,62	8,87	18	23	7	52
Novbre.	14	13,51	4,63	8,88	18	22	7	53
Novbre.	15	13,53	4,63	8,9	18	22	7	54
Novbre.	16	13,57	4,65	8,92	18	21	7	55
Novbre.	17	13,6	4,67	8,93	18	20	7	56
Novbre.	18	13,62	4,67	8,95	18	20	7	57
Novbre.	19	13,65	4,68	8,97	18	19	7	58
Novbre.	20	13,66	4,68	8,98	18	19	7	59
Novbre.	21	13,7	4,7	9	18	18	8	0
Novbre.	22	13,72	4,7	9,02	18	18	8	1
Novbre.	23	13,75	4,72	9,03	18	17	8	2
Novbre.	24	13,77	4,72	9,05	18	17	8	3
Novbre.	25	13,8	4,73	9,07	18	16	8	4
Novbre.	26	13,81	4,73	9,08	18	16	8	5
Novbre.	27	13,85	4,75	9,1	18	15	8	6
Novbre.	28	13,87	4,75	9,12	18	15	8	7
Novbre.	29	13,88	4,75	9,13	18	15	8	8
Novbre.	30	13,9	4,75	9,15	18	15	8	9

MES	DIA	TOTAL HORAS	HORAS CONJ.	HORAS REDUC.	HORARIOS			
					ENCEND.		APAG.	
-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----
Dicbre.	1	13,94	4,77	9,17	18	14	8	10
Dicbre.	2	13,95	4,77	9,18	18	14	8	11
Dicbre.	3	13,97	4,77	9,2	18	14	8	12
Dicbre.	4	13,99	4,77	9,22	18	14	8	13
Dicbre.	5	14	4,77	9,23	18	14	8	14
Dicbre.	6	14,02	4,77	9,25	18	14	8	15
Dicbre.	7	14,04	4,77	9,27	18	14	8	16
Dicbre.	8	14,04	4,77	9,27	18	14	8	16
Dicbre.	9	14,05	4,77	9,28	18	14	8	17
Dicbre.	10	14,07	4,77	9,3	18	14	8	18
Dicbre.	11	14,09	4,77	9,32	18	14	8	19
Dicbre.	12	14,1	4,77	9,33	18	14	8	20
Dicbre.	13	14,08	4,75	9,33	18	15	8	20
Dicbre.	14	14,1	4,75	9,35	18	15	8	21
Dicbre.	15	14,12	4,75	9,37	18	15	8	22
Dicbre.	16	14,12	4,75	9,37	18	15	8	22
Dicbre.	17	14,11	4,73	9,38	18	16	8	23
Dicbre.	18	14,13	4,73	9,4	18	16	8	24
Dicbre.	19	14,12	4,72	9,4	18	17	8	24
Dicbre.	20	14,14	4,72	9,42	18	17	8	25
Dicbre.	21	14,14	4,72	9,42	18	17	8	25
Dicbre.	22	14,13	4,7	9,43	18	18	8	26
Dicbre.	23	14,13	4,7	9,43	18	18	8	26
Dicbre.	24	14,13	4,68	9,45	18	19	8	27
Dicbre.	25	14,12	4,67	9,45	18	20	8	27
Dicbre.	26	14,14	4,67	9,47	18	20	8	28
Dicbre.	27	14,12	4,65	9,47	18	21	8	28
Dicbre.	28	14,1	4,63	9,47	18	22	8	28
Dicbre.	29	14,11	4,63	9,48	18	22	8	29
Dicbre.	30	14,1	4,62	9,48	18	23	8	29
Dicbre.	31	14,08	4,6	9,48	18	24	8	29

8.5. Análisis de la reducción de potencia

Num	Potencia AUX	Potencia LED	Cantidad	Horas RD	Horas SN	Horas total	KWh ANT	KWh REAL	Gasto ANT	Gasto REAL	Ahorro
100	62	33	10	3185,8	1020,6	4206,4	2015,41	1072,72	362,77	193,09	169,68
100	83	33	4	3185,8	1020,6	4206,4	1079,22	429,09	194,26	77,24	117,02
100	84	33	16	3185,8	1020,6	4206,4	4368,89	1716,35	786,40	308,94	477,46
100	115	33	151	3185,8	1020,6	4206,4	56447,71	16198,04	10160,59	2915,65	7244,94
100	116	33	4	3185,8	1020,6	4206,4	1508,31	429,09	271,50	77,24	194,26
100	137	33	139	3185,8	1020,6	4206,4	61902,32	14910,78	11142,42	2683,94	8458,48
100	170	33	1269	3185,8	1020,6	4206,4	701264,88	136127,89	126227,68	24503,02	101724,66
100	171	33	61	3185,8	1020,6	4206,4	33907,63	6543,58	6103,37	1177,84	4925,53
100	275	33	213	3185,8	1020,6	4206,4	190407,41	22848,89	34273,33	4112,80	30160,53
150	83	33	1	3185,8	1020,6	4206,4	269,80	107,27	48,56	19,31	29,26
150	115	33	37	3185,8	1020,6	4206,4	13831,56	3969,06	2489,68	714,43	1775,25
150	170	33	745	3185,8	1020,6	4206,4	411696,09	79917,48	74105,30	14385,15	59720,15
150	171	33	66	3185,8	1020,6	4206,4	36686,95	7079,94	6603,65	1274,39	5329,26
150	266	33	11	3185,8	1020,6	4206,4	9511,43	1179,99	1712,06	212,40	1499,66
150	275	33	472	3185,8	1020,6	4206,4	421935,67	50632,28	75948,42	9113,81	66834,61
180	115	33	9	3185,8	1020,6	4206,4	3364,43	965,45	605,60	173,78	431,82
180	170	33	109	3185,8	1020,6	4206,4	60234,73	11692,62	10842,25	2104,67	8737,58
180	171	33	23	3185,8	1020,6	4206,4	12784,85	2467,25	2301,27	444,11	1857,17
180	266	33	15	3185,8	1020,6	4206,4	12970,13	1609,08	2334,62	289,63	2044,99
180	275	33	24	3185,8	1020,6	4206,4	21454,36	2574,52	3861,78	463,41	3398,37
210	83	55,9	1	3185,8	1020,6	4206,4	269,80	181,71	48,56	32,71	15,86
210	115	55,9	3	3185,8	1020,6	4206,4	1121,48	545,14	201,87	98,12	103,74
210	170	55,9	52	3185,8	1020,6	4206,4	28735,83	9449,02	5172,45	1700,82	3471,63
210	275	55,9	175	3185,8	1020,6	4206,4	156438,01	31799,58	28158,84	5723,92	22434,92
210	450	55,9	58	3185,8	1020,6	4206,4	84842,23	10539,29	15271,60	1897,07	13374,53
220	83	55,9	1	3185,8	1020,6	4206,4	269,80	181,71	48,56	32,71	15,86
220	170	55,9	27	3185,8	1020,6	4206,4	14920,53	4906,22	2685,70	883,12	1802,58
220	275	55,9	19	3185,8	1020,6	4206,4	16984,70	3452,53	3057,25	621,45	2435,79
220	450	55,9	11	3185,8	1020,6	4206,4	16090,77	1998,83	2896,34	359,79	2536,55
230	62	39	1	3185,8	1020,6	4206,4	201,54	126,78	36,28	22,82	13,46
230	83	39	45	3185,8	1020,6	4206,4	12141,22	5704,91	2185,42	1026,88	1158,54
230	84	39	1	3185,8	1020,6	4206,4	273,06	126,78	49,15	22,82	26,33
230	116	39	4	3185,8	1020,6	4206,4	1508,31	507,10	271,50	91,28	180,22
230	171	39	76	3185,8	1020,6	4206,4	42245,58	9634,96	7604,20	1734,29	5869,91
235	116	39	22	3185,8	1020,6	4206,4	8295,68	2789,07	1493,22	502,03	991,19

Num	Potencia AUX	Potencia LED	Cantidad	Horas RD	Horas SN	Horas total	KWh ANT	KWh REAL	Gasto ANT	Gasto REAL	Ahorro
235	171	39	20	3185,8	1020,6	4206,4	11117,26	2535,51	2001,11	456,39	1544,71
235	275	39	4	3185,8	1020,6	4206,4	3575,73	507,10	643,63	91,28	552,35
240	170	82,9	3	3185,8	1020,6	4206,4	1657,84	808,44	298,41	145,52	152,89
240	275	82,9	35	3185,8	1020,6	4206,4	31287,60	9431,79	5631,77	1697,72	3934,05
240	450	82,9	2	3185,8	1020,6	4206,4	2925,59	538,96	526,61	97,01	429,59
250	170	95	4	3185,8	1020,6	4206,4	2210,45	1235,25	397,88	222,35	175,54
250	275	95	17	3185,8	1020,6	4206,4	15196,84	5249,82	2735,43	944,97	1790,46
250	450	95	16	3185,8	1020,6	4206,4	23404,75	4941,00	4212,86	889,38	3323,47
255	275	73,1	8	3185,8	1020,6	4206,4	7151,45	1900,99	1287,26	342,18	945,08
255	450	73,1	3	3185,8	1020,6	4206,4	4388,39	712,87	789,91	128,32	661,59
260	275	82,9	43	3185,8	1020,6	4206,4	38439,05	11587,63	6919,03	2085,77	4833,26
270	275	95	8	3185,8	1020,6	4206,4	7151,45	2470,50	1287,26	444,69	842,57
270	450	95	17	3185,8	1020,6	4206,4	24867,55	5249,82	4476,16	944,97	3531,19
280	450	64,6	15	3185,8	1020,6	4206,4	21941,96	3149,89	3949,55	566,98	3382,57
310	62	33	4	3185,8	1020,6	4206,4	806,16	429,09	145,11	77,24	67,87
310	115	33	30	3185,8	1020,6	4206,4	11214,78	3218,15	2018,66	579,27	1439,39
310	116	33	34	3185,8	1020,6	4206,4	12820,60	3647,24	2307,71	656,50	1651,21
310	170	33	71	3185,8	1020,6	4206,4	39235,47	7616,30	7062,38	1370,93	5691,45
310	171	33	20	3185,8	1020,6	4206,4	11117,26	2145,44	2001,11	386,18	1614,93
310	266	33	14	3185,8	1020,6	4206,4	12105,46	1501,80	2178,98	270,32	1908,66
310	275	33	52	3185,8	1020,6	4206,4	46484,44	5578,13	8367,20	1004,06	7363,13
310	450	33	1	3185,8	1020,6	4206,4	1462,80	107,27	263,30	19,31	243,99
315	115	33	3	3185,8	1020,6	4206,4	1121,48	321,82	201,87	57,93	143,94
315	116	33	6	3185,8	1020,6	4206,4	2262,46	643,63	407,24	115,85	291,39
315	137	33	2	3185,8	1020,6	4206,4	890,68	214,54	160,32	38,62	121,70
315	170	33	16	3185,8	1020,6	4206,4	8841,80	1716,35	1591,52	308,94	1282,58
315	171	33	107	3185,8	1020,6	4206,4	59477,33	11478,08	10705,92	2066,05	8639,86
315	266	33	3	3185,8	1020,6	4206,4	2594,03	321,82	466,92	57,93	409,00
315	275	33	18	3185,8	1020,6	4206,4	16090,77	1930,89	2896,34	347,56	2548,78
320	116	33	16	3185,8	1020,6	4206,4	6033,22	1716,35	1085,98	308,94	777,04
320	170	33	34	3185,8	1020,6	4206,4	18788,81	3647,24	3381,99	656,50	2725,48
320	171	33	5	3185,8	1020,6	4206,4	2779,31	536,36	500,28	96,54	403,73
320	275	33	17	3185,8	1020,6	4206,4	15196,84	1823,62	2735,43	328,25	2407,18
330	115	33	1	3185,8	1020,6	4206,4	373,83	107,27	67,29	19,31	47,98
330	116	33	27	3185,8	1020,6	4206,4	10181,07	2896,34	1832,59	521,34	1311,25

Num	Potencia AUX	Potencia LED	Cantidad	Horas RD	Horas SN	Horas total	KWh ANT	KWh REAL	Gasto ANT	Gasto REAL	Ahorro
330	170	33	93	3185,8	1020,6	4206,4	51392,93	9976,28	9250,73	1795,73	7455,00
330	266	33	10	3185,8	1020,6	4206,4	8646,76	1072,72	1556,42	193,09	1363,33
340	171	43,8	20	3185,8	1020,6	4206,4	11117,26	2847,58	2001,11	512,56	1488,54
350	171	43,8	65	3185,8	1020,6	4206,4	36131,09	9254,63	6503,60	1665,83	4837,76
410	116	33	45	3185,8	1020,6	4206,4	16968,45	4827,23	3054,32	868,90	2185,42
510	83	28	20	3185,8	1020,6	4206,4	5396,10	1820,37	971,30	327,67	643,63
510	84	28	30	3185,8	1020,6	4206,4	8191,66	2730,55	1474,50	491,50	983,00
510	115	28	130	3185,8	1020,6	4206,4	48597,37	11832,40	8747,53	2129,83	6617,69
510	170	28	46	3185,8	1020,6	4206,4	25420,16	4186,85	4575,63	753,63	3822,00
510	275	28	4	3185,8	1020,6	4206,4	3575,73	364,07	643,63	65,53	578,10
520	83	28	30	3185,8	1020,6	4206,4	8094,14	2730,55	1456,95	491,50	965,45
520	115	28	78	3185,8	1020,6	4206,4	29158,42	7099,44	5248,52	1277,90	3970,62
520	116	28	6	3185,8	1020,6	4206,4	2262,46	546,11	407,24	98,30	308,94
520	170	28	29	3185,8	1020,6	4206,4	16025,75	2639,54	2884,64	475,12	2409,52
530	83	43	2	3185,8	1020,6	4206,4	539,61	279,56	97,13	50,32	46,81
530	84	43	6	3185,8	1020,6	4206,4	1638,33	838,67	294,90	150,96	143,94
530	115	43	18	3185,8	1020,6	4206,4	6728,87	2516,01	1211,20	452,88	758,31
530	116	43	45	3185,8	1020,6	4206,4	16968,45	6290,03	3054,32	1132,20	1922,12
530	170	43	52	3185,8	1020,6	4206,4	28735,83	7268,48	5172,45	1308,33	3864,12
530	171	43	76	3185,8	1020,6	4206,4	42245,58	10623,16	7604,20	1912,17	5692,04
600	171	37,5	255	3185,8	1020,6	4206,4	141745,03	31084,44	25514,11	5595,20	19918,91
620	170	43,8	6	3185,8	1020,6	4206,4	3315,67	854,27	596,82	153,77	443,05
620	171	43,8	207	3185,8	1020,6	4206,4	115063,61	29472,43	20711,45	5305,04	15406,41
620	275	43,8	228	3185,8	1020,6	4206,4	203816,38	32462,39	36686,95	5843,23	30843,72
630	116	56	12	3185,8	1020,6	4206,4	4524,92	2184,44	814,49	393,20	421,29
630	170	56	86	3185,8	1020,6	4206,4	47524,65	15655,18	8554,44	2817,93	5736,50
630	171	56	34	3185,8	1020,6	4206,4	18899,34	6189,26	3401,88	1114,07	2287,81
710	275	82,9	27	3185,8	1020,6	4206,4	24136,15	7275,95	4344,51	1309,67	3034,84
710	450	82,9	85	3185,8	1020,6	4206,4	124337,75	22905,78	22380,79	4123,04	18257,75
715	170	100	15	3185,8	1020,6	4206,4	8289,18	4875,99	1492,05	877,68	614,37
715	275	100	45	3185,8	1020,6	4206,4	40226,92	14627,97	7240,85	2633,03	4607,81
720	275	82,9	35	3185,8	1020,6	4206,4	31287,60	9431,79	5631,77	1697,72	3934,05
720	450	82,9	12	3185,8	1020,6	4206,4	17553,56	3233,76	3159,64	582,08	2577,57
730	275	95	19	3185,8	1020,6	4206,4	16984,70	5867,44	3057,25	1056,14	2001,11
730	450	95	16	3185,8	1020,6	4206,4	23404,75	4941,00	4212,86	889,38	3323,47

Num	Potencia AUX	Potencia LED	Cantidad	Horas RD	Horas SN	Horas total	KWh ANT	KWh REAL	Gasto ANT	Gasto REAL	Ahorro
735	275	61	60	3185,8	1020,6	4206,4	53635,89	11897,42	9654,46	2141,53	7512,93
738	450	95	28	3185,8	1020,6	4206,4	40958,32	8646,76	7372,50	1556,42	5816,08
740	275	95	59	3185,8	1020,6	4206,4	52741,96	18219,95	9493,55	3279,59	6213,96
740	450	95	4	3185,8	1020,6	4206,4	5851,19	1235,25	1053,21	222,35	830,87
750	275	95	7	3185,8	1020,6	4206,4	6257,52	2161,69	1126,35	389,10	737,25
750	450	95	58	3185,8	1020,6	4206,4	84842,23	17911,14	15271,60	3224,00	12047,60
760	275	95	26	3185,8	1020,6	4206,4	23242,22	8029,13	4183,60	1445,24	2738,36
760	450	95	12	3185,8	1020,6	4206,4	17553,56	3705,75	3159,64	667,04	2492,61
905	450	284	152	3185,8	1020,6	4206,4	222345,14	140324,49	40022,13	25258,41	14763,72
920	116	38	187	3185,8	1020,6	4206,4	70513,32	23099,19	12692,40	4157,85	8534,54
930	84	32	68	3185,8	1020,6	4206,4	18567,77	7073,44	3342,20	1273,22	2068,98
930	116	32	89	3185,8	1020,6	4206,4	33559,81	9257,88	6040,77	1666,42	4374,35
930	171	32	32	3185,8	1020,6	4206,4	17787,61	3328,68	3201,77	599,16	2602,61
950	83	3	21	3185,8	1020,6	4206,4	5665,90	204,79	1019,86	36,86	983,00
955	62	24,5	12	3185,8	1020,6	4206,4	2418,49	955,69	435,33	172,02	263,30
960	171	191	12	3185,8	1020,6	4206,4	6670,35	7450,51	1200,66	1341,09	-140,43
960	450	191	32	3185,8	1020,6	4206,4	46809,50	19868,03	8425,71	3576,25	4849,46
960	637,5	191	3	3185,8	1020,6	4206,4	6216,89	1862,63	1119,04	335,27	783,77
960	778,13	191	3	3185,8	1020,6	4206,4	7588,31	1862,63	1365,90	335,27	1030,62
965	62	62	42	3185,8	1020,6	4206,4	8464,72	8464,72	1523,65	1523,65	0,00
965	171	62	38	3185,8	1020,6	4206,4	21122,79	7658,55	3802,10	1378,54	2423,56
970	84	26	126	3185,8	1020,6	4206,4	34404,99	10649,16	6192,90	1916,85	4276,05
970	116	26	54	3185,8	1020,6	4206,4	20362,13	4563,93	3665,18	821,51	2843,68
970	137	26	33	3185,8	1020,6	4206,4	14696,23	2789,07	2645,32	502,03	2143,29
975	275	39	7	3185,8	1020,6	4206,4	6257,52	887,43	1126,35	159,74	966,62
980	116	39	4	3185,8	1020,6	4206,4	1508,31	507,10	271,50	91,28	180,22
980	171	39	2	3185,8	1020,6	4206,4	1111,73	253,55	200,11	45,64	154,47
985	115	32	266	3185,8	1020,6	4206,4	99437,69	27669,62	17898,78	4980,53	12918,25
985	170	32	1	3185,8	1020,6	4206,4	552,61	104,02	99,47	18,72	80,75
990	275	50	12	3185,8	1020,6	4206,4	10727,18	1950,40	1930,89	351,07	1579,82
993	450	100	4	3185,8	1020,6	4206,4	5851,19	1300,26	1053,21	234,05	819,17
995	275	62	12	3185,8	1020,6	4206,4	10727,18	2418,49	1930,89	435,33	1495,56
995	170	62	4	3185,8	1020,6	4206,4	2210,45	806,16	397,88	145,11	252,77
SUMA			7908				5066780,63	1184256,07	912020,51	213166,09	698854,42

8.6. Análisis de la reducción horaria y variación del reducido

Numeración	Potencia equivalente	Cantidad	Horas N red 50 %	Horas N red 70 %	Horas nuevo SN	Horario nuevo	Horas RD	Horas SN	Horas encendido	KWh ANT	KWh N	Gasto ANT	Gasto N
100	33	1867	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	200276,41	180262,08	36049,75	32447,17
150	33	1332	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	142886,01	128606,90	25719,48	23149,24
180	33	180	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	19308,92	17379,31	3475,61	3128,28
210	55,9	289	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	52514,74	47266,75	9452,65	8508,02
220	55,9	58	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	10539,29	9486,06	1897,07	1707,49
230	39	127	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	16100,52	14491,54	2898,09	2608,48
235	39	46	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	5831,68	5248,90	1049,70	944,80
240	82,9	40	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	10779,19	9701,99	1940,25	1746,36
250	95	37	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	11426,07	10284,22	2056,69	1851,16
255	73,1	11	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	2613,86	2352,64	470,49	423,48
260	82,9	43	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	11587,63	10429,63	2085,77	1877,33
270	95	25	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	7720,32	6948,80	1389,66	1250,78
280	64,6	15	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	3149,89	2835,11	566,98	510,32
310	33	226	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	24243,42	21820,69	4363,82	3927,72
315	33	155	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	16627,13	14965,52	2992,88	2693,79
320	33	72	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	7723,57	6951,72	1390,24	1251,31
330	33	131	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	14052,60	12648,28	2529,47	2276,69
340	43,8	20	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	2847,58	2563,01	512,56	461,34
350	43,8	65	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	9254,63	8329,78	1665,83	1499,36
410	33	45	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	4827,23	4344,83	868,90	782,07
510	28	230	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	20934,25	18842,22	3768,17	3391,60
520	28	143	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	13015,64	11714,94	2342,82	2108,69
530	43	199	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	27815,90	25036,16	5006,86	4506,51
600	37,5	255	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	31084,44	27978,06	5595,20	5036,05
620	43,8	441	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	62789,10	56514,36	11302,04	10172,58
630	56	132	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	24028,88	21627,59	4325,20	3892,97
710	82,9	112	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	30181,73	27165,56	5432,71	4889,80
715	100	60	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	19503,96	17554,86	3510,71	3159,87
720	82,9	47	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	12665,55	11399,83	2279,80	2051,97
730	95	35	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	10808,44	9728,32	1945,52	1751,10
735	61	60	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	11897,42	10708,46	2141,53	1927,52
738	95	28	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	8646,76	7782,65	1556,42	1400,88
740	95	63	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	19455,20	17510,97	3501,94	3151,98
750	95	65	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	20072,83	18066,88	3613,11	3252,04
760	95	38	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	11734,88	10562,17	2112,28	1901,19
905	284	152	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	140324,49	126301,37	25258,41	22734,25
920	38	187	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	23099,19	20790,81	4157,85	3742,35
930	32	189	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	19659,99	17695,30	3538,80	3185,15
950	3	21	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	204,79	184,33	36,86	33,18
955	24,5	12	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	955,69	860,19	172,02	154,83
960	191	50	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	31043,80	27941,49	5587,88	5029,47
965	62	80	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	16123,27	14512,02	2902,19	2612,16
970	26	213	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	18002,16	16203,14	3240,39	2916,56
975	39	7	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	887,43	798,75	159,74	143,77
980	39	6	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	760,65	684,64	136,92	123,24
985	32	267	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	27773,64	24998,12	4999,26	4499,66
990	50	12	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	1950,40	1755,49	351,07	315,99
993	100	4	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	1300,26	1170,32	234,05	210,66
995	62	16	1460	1713,6	996,3	4169,9	3185,8	1020,6	4206,4	3224,65	2902,40	580,44	522,43
SUMA		7908								1184256,07	1065909,16	213166,09	191863,65

8.7. Precio de luminarias y bloques ópticos

Numeración	Potencia	Luminaria	Cantidad	Precio luminaria	Precio de montaje	Coste individual	Coste colectivo
100	33	BO ROURA 16L 3000K 33W (16.01)	1867	300	38	338	631046
150	33	BO ROURA 16L 3000K 33W (16.07)	1332	300	38	338	450216
180	33	BO ROURA 16L 3000K 33W (16.07)	180	300	38	338	60840
210	55,9	LUM PHILIPS BGP382 1xGRN70/830 DM	289	426	50	476	137564
220	55,9	LUM PHILIPS BGP382 1xGRN70/830 DM	58	426	50	476	27608
230	39	LUM SCHREDER ALBANY MAXI LED /5068/24 LEDS 500mA WW /34983S	127	1600	50	1650	209550
235	39	LUM SCHREDER ALBANY MAXI LED /5068/24 LEDS 500mA WW /34983S	46	1600	50	1650	75900
240	82,9	LUM PHILIPS BGP382 1xGRN100/830 DM	40	444	63	507	20280
250	95	LUM PHILIPS BGP383 1xGRN120/830 DM	37	535,8	63	598,8	22155,6
255	73,1	LUM PHILIPS BGP382 1xGRN90/830 DM	11	438	63	501	5511
260	82,9	LUM PHILIPS BGP382 1xGRN100/830 DM	43	444	63	507	21801
270	95	LUM PHILIPS BGP383 1xGRN120/830 DM	25	535,8	63	598,8	14970
280	64,6	LUM PHILIPS BGP382 1xGRN80/830 DM	15	432	63	495	7425
310	33	BO LED ROURA 16L 3000K 33W (16.11)	226	300	38	338	76388
315	33	BO LED ROURA 16L 3000K 33W (16.11)	155	300	38	338	52390
320	33	BO LED ROURA 16L 3000K 33W (16.11)	72	300	38	338	24336
330	33	BO LED ROURA 16L 3000K 33W (16.11)	131	300	38	338	44278
340	43,8	BO LED PHILIPS BDP791 GF40xGRN47/830 OFR4	20	495	38	533	10660
350	43,8	BO LED PHILIPS BDP791 GF40xGRN47/830 OFR4	65	495	38	533	34645
410	33	BO ROURA 16L 3000K 33W (16.11)	45	300	38	338	15210
510	28	LUM PHILIPS BRP775 FG 1xECO29/830 DS	230	318	38	356	81880
520	28	LUM PHILIPS BRP775 FG 1xECO29/830 OFR6	143	318	38	356	50908
530	43	LUM PHILIPS BRP775 FG 1xGRN80/830 OFR4	199	366	50	416	82784
600	37,5	BO LED PHILIPS BDP791 FG 24xGRN38/830 OFR6	255	480	50	530	135150
620	43,8	BO LED PHILIPS BDP791 FG 36xGRN57/830 OFR6	441	495	50	545	240345
630	56	BO LED PHILIPS BDP791 FG 36xGRN57/830 OFR6	132	510	38	548	72336
710	82,9	LUM PHILIPS BGP382 1xGRN100/830 DM	112	444	63	507	56784
715	100	LUM PHILIPS BGP382 1xGRN100/830 DM	60	444	63	507	30420
720	82,9	LUM PHILIPS BGP382 1xGRN100/830 DM	47	444	63	507	23829
730	95	LUM PHILIPS BGP383 1xGRN120/830 DM	35	535,8	63	598,8	20958
735	61	LUM SCHREDER TECEO 2 /5112/56 LEDS 350mA	60	500	63	563	33780
738	95	LUM PHILIPS BGP383 1xGRN120/830 DM	28	535,8	63	598,8	16766,4
740	95	LUM PHILIPS BGP383 1xGRN120/830 DM	63	535,8	63	598,8	37724,4
750	95	LUM PHILIPS BGP383 1xGRN120/830 DM	65	535,8	63	598,8	38922
760	95	LUM PHILIPS BGP383 1xGRN120/830 DM	38	535,8	63	598,8	22754,4
905	284	LUM PHILIPS BGP627 1xECO255/830 OFR2	152	975	63	1038	157776
920	38	LUM PHILIPS BGP382 1xGRN50/830 DM	187	414	50	464	86768
930	32	LUM PHILIPS BGP775 FG 1xGRN35/830 OFR5	189	330	50	380	71820
950	3	IGUZZINI P22203 LED 3W	21	245	38	283	5943
955	24,5	IG BW83 + LED /830	12	500	38	538	6456
960	191	LUM PHILIPS BVP506 ECO 184-3S/730 S D6 T35	50	540	63	603	30150
965	62	LUM PHILIPS BVP 650 G2 8K OFA52	80	660	50	710	56800
970	26	LUM SCHREDER ALBANY MAXI LED /5068/16 LEDS 500mA WW /34983S	213	1500	38	1538	327594
975	39	LUM SCHREDER ALBANY MAXI LED /5068/24 LEDS 500mA WW /34983S	7	1600	50	1650	11550
980	39	LUM SCHREDER ALBANY MAXI LED /5068/24 LEDS 500mA WW /34983S	6	1600	50	1650	9900
985	32	LUM PHILIPS BRP775 FG 1xGRN35/830 OFR6	267	330	38	368	98256
990	50	LUM PHILIPS BGP 491 1xLLM 5600/840 DTS	12	493,8	50	543,8	6525,6
993	100	LUM PHILIPS BGP 491 1xLLM 11200/840 DTS	4	526,2	50	576,2	2304,8
995	62	LUM PHILIPS BVP 650 G2 8K OFA52	16	660	63	723	11568
TOTAL			7908				3771526,2